
العلوم
الفصل الدراسي الثاني
كتاب الشرح
يوزع معه بوكليت المراجعة النهائية
٢٠٢٥
مبدعة العلوم :
جميلة الصعيدي
الصف الرابع الإبتدائي



الوحدة الثالثة

١ الأجهزة والطاقة

٢ عن الوقود

٣ مصادر الطاقة المتجددة

الوحدة الرابعة

١ تفتت الصخور وتحركها

٢ تغير مظاهر سطح الأرض



الوحدة (3) الطاقة والوقود

مفهوم (3:1)

الأجهزة والطاقة



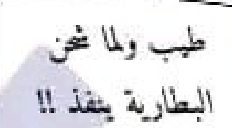
تمهيد

عرفنا سابقاً أن الأجسام علشان تتحرك تحتاج إلى **طاقة** وعرفنا كمان ان **الشمس** هى مصدر معظم الطاقات على سطح الأرض وممكن تحويل الطاقة **الشمسية** إلى صور اخرى من الطاقات

بس السيارة اللعبة بتاعتى دى مش بتعمل بالطاقة الشمسية انا بحركها **بالريموت كنترول** وانا بعيد عنها، هل معنى كدة انها مش بتحتاج **طاقة** ؟؟؟!!!

لا طبعا يا بندق .. لأن كل الأجهزة تحتاج للطاقة لتقوم بوظيفتها، حتى لعب الاطفال الى مصدر الطاقة لها هى **البطارية** التى تختزن طاقة **كيميائية** بداخلها

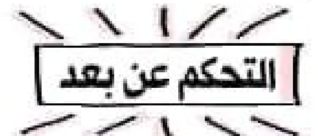




تنتج من البطارية طاقة **كهربية** تستخدم لتشغيلها السيارة اللعبة

طيب ولما شحن البطارية بينفد !!

إما أن :
نعيد شحنها أو يتم استبدالها بأخرى جديدة



التحكم عن بعد : **التحكم فى الأشياء دون لمسها**



1_ جميع الأجهزة تحتاج إلى .... لكى تعمل .

2_ التحكم فى الأشياء دون لمسها يسمى ....

3_ ....مصدر الطاقة الرئيسى على سطح الأرض.

4_ تختزن داخل البطاريات طاقة ....

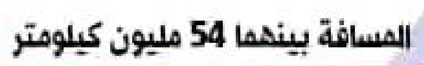
5_ عند نفاذ شحن البطارية يتم ....أو..........



مركبات تعمل بجهاز التحكم عن بعد







المسافة بينهما 54 مليون كيلومتر

تستغرق الرحلة للمريخ أكثر من 6 شهور



كيروسيتي

عربة استكشاف المريخ

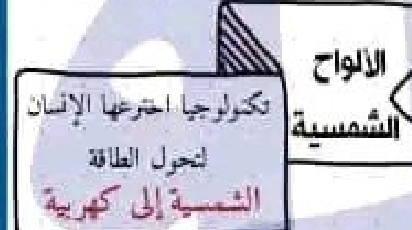


كيف تحصل على الطاقة ؟	من البطاريات طويلة الأمد أو لوحات الطاقة الشمسية
تحولات الطاقة داخلها	تحول الطاقة الشمسية لطاقة كهربية وحرارية وحركية



ايه يعنى اللى هيحصل لو استخدمنا بطاريات قصيرة الأمد فى كيروسيتى؟

سينفذ شحنها ولا يوجد متجر لشراء بطارية جديدة أو مقابس كهربية لشحنها على المريخ



فكر فيها



1_ كيروسيتى هى عربة استكشاف : (الأرض _ المريخ _ الشمس)

2_ تستغرق الرحلة إلى المريخ ....اشهر : (6 _ 9 _ 5)

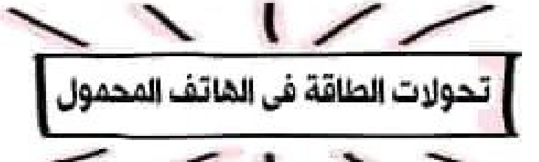
3_ تحصل كيروسيتى على الطاقة من : (الأرض _ القمر _ الشمس)

4_ المسافة بين الأرض والمريخ : (54 مليون كيلومتر _ 54 كيلومتر _ 45 مليون كيلومتر)

5_ تستخدم كيروسيتى بطاريات ....الأمد : (طويلة _ قصيرة _ متوسطة)

6_يتم الحكم فى كيروسيتى عن : (. قرب _ بعد _. بالريموت كنترول)





تحولات الطاقة فى الهاتف المحمول



ـ تختزن البطارية طاقة............داخلها ، عند تشغيل الهاتف ،تتحول إلى طاقة ....و.........عندما يرن الهاتف .

وجزء منها يتحول إلى طاقة...........عند اضاءة الشاشة أو تشغيل الكشاف .

طيب امتى هتحتاج البطارية تتشحن تانى ؟



لما كل الطاقة **الداخلة** تخرج كاملة ، سواء فى نفس الصورة أو صورة أخرى ، ودة اللى بنسميه **حفظ الطاقة**



حفظ الطاقة

هى أن الطاقة الداخلة لأى جهاز يجب أن تخرج كاملة سواء فى نفس الصورة أو فى صور أخرى.

تتبع مسار الطاقة

يعنى الطاقة كلها اللى داخلة بالأجهزة (الطاقة الداخلة والطاقة الخارجة سواء كانت من وظيفة الجهاز أم لا)



مجفف الشعر



المدخلات	المخرجات	
هى الطاقة المستهلكة : تدخل عن طريق السلك	هى الطاقة الناتجة : سوى كانت	
	وظيفة الجهاز	مهدرة (مفقودة)
طاقة كهربية	الحرارية	الحركية (فى المروحة)


سلسلة
الجميلة
سلسلة الطاقة
عملية تعتمد على الطاقة كمدخلات وتقوم
بتحويل الطاقة من صورة لأخرى.
نماذج لسلاسل الطاقة
لم يحدث فقدان للطاقة لكن تحولت من صورة لأخرى.
يدل على تحول الطاقة
1 سلسلة الطاقة لعملية تناول الطعام
(عملية البناء الضوئي)
(اسأل مس جميلة)
طاقة ضوئية
تحول شجرة البرتقال الطاقة
الضوئية الى كيميائية
(فى صورة مواد سكرية)
يستخدم الانسان الطاقة
الكيميائية
يحولها الى طاقة
حركية
بالاحتكاك
تحول لطاقة
حرارية
محطة توليد الكهرباء
تعمل بأكثر من مورد (الفحم ، بترول ، غاز طبيعي ، رياح ، طاقة شمسية ، طاقة نووية)
فى الفحم
(طاقة ضوئية)
طاقة كيميائية
محطات توليد الكهرباء
طاقة حرارية وحركية
طاقة كهربية
سلسلة الطاقة لشحن الهاتف المحمول
فى الفحم
(طاقة ضوئية)
طاقة كيميائية
....
....
طاقة كيميائية
فى البطارية
طاقة صوتية
طاقة ضوئية
طاقة حركية



سلسلة الجميلة

سلسلة صور الطاقة لجهاز مجفف الشعر

تنقل عبر اسلاك نحاسية

طاقة شمسية (طاقة ضوئية) ← .... ← طاقة حرارية وحركية ← .... ← طاقة حرارية

سلسلة صور الطاقة لتسخين المياه

مس جميلة الصعيدى

طاقة ضوئية ← في الخشب .... ← طاقة حرارية ← تسخين المياه

صمم نموذج لسلسلة طاقة :

لجهازك الكمبيوتر مثلا :

....

....

طلب بندق من أمه جميلة ان تشوى له ذرة ..اذكر سلسلة صور الطاقة لشوى الذرة :

....

....





اذكر الطاقة المستهلكة والطاقة الناتجة فى الصور التالية : والمهدرة إن وجد

الشكل	الطاقة المستهلكة (الداخلة)	الطاقة الناتجة (الخارجة)	الطاقة المهدرة (المفقودة)
مجفف الشعر	....	حرارية _ صوتية_ حركية	....
موزع الصابون	طاقة وضع (الضغط)	حركية (خروج الصابون)	
بنت بتجرى	كيميائية (بالجسم)	....	
غسالة كهربية	....	حركية _ صوتية _ حرارية	الصوتية_ الحرارية
كشاف يدوى	كيميائية (فى البطارية)	ضوئية _ حرارية	حرارية
مصباح كهربى	....	ضوئية _ حرارية	....
الألعاب الزنبركية	وضع	حركية	
الجيتار	حركية	صوتية	

- معظم صور الطاقة تنتج من الشمس
- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول من صورة لأخرى **قانون بقاء الطاقة**
- فى سلاسل الطاقة لا تصل كل الطاقة الداخلة الى الجهاز المستخدم ، تفقد بعضها فى صور أخرى معظمها طاقة حرارية
- استطاعت التكنولوجيا التى اخترعها الإنسان تحويل الطاقه الشمسية إلى طاقة كهربية واستخدامها فى العديد من الأجهزة .



100 سؤال على المفهوم الاول

السؤال الاول : ضع علامة (✓) أو (×) مع تصويب الخطأ :

1_ عندما نأكل تفاحة تختزن فى جسمنا طاقة حركية (.........) س.الجميلة
2_ الطاقة المستهلكة فى الغسالة الكهربية هى طاقة صوتية وحرارية وحركية (.........)
3_ يوجد فقد فى الطاقة عندما تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى (.........) س.منصة البث المباشر
4_ الطاقة لا يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى (........) س. نماذج الوزارة
5_ تعتبر الطاقة الصوتية فى جهاز مجفف الشعر ليست من وظيفة الجهاز (........)
6_ لم يستطع الإنسان ولا أى روبوتات الوصول إلى كوكب المريخ (........)
7_ عند اهتزاز الهاتف المحمول نفهم أن بعض من الطاقة الكيميائية داخل البطارية تحولت إلى طاقة حركية (........)
8_ يوجد طاقة كيميائية مختزنة داخل الطعام الذى تتناوله (.......) س . نماذج الوزارة
9_ معظم سلاسل الطاقة تبدأ بطاقة القمر (.......) س . نماذج الوزارة
10_ ينتج كل من المصباح الكهربى والسخان الكهربى طاقة حرارية (.......) س. نماذج الوزارة
11_ تنتج الطاقة الصوتية من مجفف الشعر لتساعده على القيام بوظيفته (........) س.نماذج
12_ سلسلة صور الطاقة لإحتراق شمعة : طاقة كيميائية تتحول إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية (........) س.نماذج الوزارة
13_ يمكن تشغيل عربة استكشاف المريخ كيوروسيتى عن بعد (.........) س.بنك المعرفة المصرى
14_ تحتاج جميلة بطارية طويلة الأمد لتشغيل هاتفها المحمول (.........)
15_ مصدر الطاقة التى تعمل بها المروحة الكهربية هو الرياح (........)
16_ الطاقة الناتجة عن تشغيل فرن الغاز هى الطاقة الكهربية (.........)
17_ الطاقة المستهلكة فى المكنسة الكهربية والمكنسة اليدوية هى الطاقة الكهربية (.........) س.الجميلة
18_ المسافة بين الأرض والمريخ حوالى 54 مليون كيلوجرام (.........) س. الجميلة
19_ استطاع رواد الفضاء الهبوط على كوكب المريخ وهم بداخل عربة كيوروسيتى (........) س.الجميلة
20_ عندما تصفق بيدك تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة صوتية (.......)
21_ سيارة بندق اللعبة التى تعمل عن بعد لا تحتاج للطاقة (.........)
22_ التكنولوجيا التى اخترعها الإنسان حولت الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية (........)
23_ تحصل السيارة على الطاقة من الوقود الذى يختزن طاقة كيميائية (.......)
24_ ثمرة الجوافة تختزن بداخلها طاقة كيميائية فى صورة مواد سكرية (........) س.الجميلة
25_ تستخدم الأشجار الطاقة الضوئية القادمة من الشمس لتنمو (........)
26_ تصل كل الطاقة التى دخلت سلسلة الطاقة إلى الجهاز كاملة(.........)
27_ تنتقل الطاقة الكهربية إلينا عبر أسلاك خشبية (.......)
28_ لا توجد طاقة حركية ناتجة فى الثلاجة (.........)
29_ الفرن الكهربى وفرن الغاز تستهلكان نفس نوع الطاقة (........) س.الجميلة
30_ ينتج عن موزع الصابون طاقة حركية (.......)

سلسلة الجميلة

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :

31_ عند وضع يدك قرب مصباح مشتعل ، الطاقة التى تشعر بها تعتبر : س. الجميلة

طاقة مهدرة _ من وظيفة الجهاز _ طاقة مستهلكة

32_ ينتج عن الاحتكاك طاقة :

ضوئية _ كيميائية _ حرارية

33_ عند استهلاك طاقة بطارية الهاتف المحمول :

نقوم بشحنها _ نستبدل البطارية بأخرى جديدة _ نقوم بتركه فى ضوء الشمس

34_ المسافة بين كوكب المريخ كوكب الأرض تساوى ....مليون كيلومتر :

54 _ 45 _ 405

35_ عربة التحكم عن بعد كيروسيتى صممت لإستكشاف : س.النماذج

المريخ _ القمر _ الشمس

36_ داخل بطارية السيارة اللعبة تتحول الطاقة ....الى طاقة كهربية : س.نماذج الوزارة

الكيميائية _ الصوتية _ الضوئية

37_ الأسلاك الكهربية تصنع من : س. بنك المعرفة المصري

الخشب _ النحاس _ الحديد

38_ تتحول الطاقة ....الى طاقة صوتية فى الجرس اليدوى : س.نماذج الوزارة

الكهربية _ الحركية _ الصوتية

39_ عندما تضئ المصباح الكهربى فإن الطاقة الكهربية تمر عبر : س.نماذج الوزارة

الأسلاك _ المواسير _ البلاستيك

40_ الطاقة ....الناتجة لا تساعد الخلاط على اداء وظيفته :

الحركية _ الصوتية _ لا توجد اجابة

41_ مجفف الشعر وغلاية المياه ينتجان طاقة :

حرارية _ ضوئية _ كهربية

42_ عندما تحترق قطعة من الفحم فإنه الطاقة الناتجة هى الطاقة : س.منصة البث المباشر

وضع _ حرارية _ صوتية

43_ حتى نستمر فى اللعب بالسيارة اللعبة يجب ....البطارية : س. بنك المعرفة المصري

استبدال _ تسخين _ صهر

44_ عندما تتحول الطاقة من صورة الى اخرى فإن جزءاً من الطاقة يفقد فى صورة طاقة :

ضوئية _ حرارية _ صوتية

45_ الطاقة التى تخرج من الجهاز فى النهاية تسمى : س.الجميلة

مدخلات _ مهدرات _ مخرجات

سلسلة الجميلة

46_ مسار انتقال الطاقة فى سلسلة الطاقة يكون من : س.الجميلة

المدخلات الى المخرجات _ المخرجات الى المدخلات _ الطاقة المفقودة الى الطاقة المستهلكة

47_ الطاقة الناتجة من ضجيج مجفف الشعر هى الطاقة : س.الجميلة

الصوتية _ الحرارية _ الحركية

48_ الجهاز الذى يحتاج للطاقة الكهربية ليعمل هو :

التلفاز _ مدفأة الفحم _ فرن الغاز

49_ الطاقة الكهربية الداخلة فى مجفف الشعر تكون ....الطاقة الحركية الناتجة : س.الجميلة

أقل من _ أكبر من _ تساوى

50_ يتم شحن البطارية فى ....بسهولة : س.الجميلة

كيروسيتى _ القمر الصناعى _ الهاتف المحمول

51_ إذا توقف فانوس بندق عن التشغيل ، فإنه يحتاج :

تغيير البطارية _ شراء فانوس جديد _ شحن البطارية

52_ تستقبل ....الطاقة الضوئية القادمةمن الشمس وتحولها الى طاقة كيميائية مختزنة : س.الجميلة

الشجرة _ السخان الكهربى _ المدفأة الكهربية

53_ الجرس اليدوى والجرس الكهربى كلاهما ينتجان طاقة :

ضوئية _ صوتية _ كيميائية

54_ طاقة الوضع هى المدخلات فى :

الكشاف اليدوى _ مجفف الشعر _ موزع الصابون

55_ عملية تعتمد على الطاقة كمدخلات وتقوم بتحويل الطاقة من صورة لأخرى :

حفظ الطاقة _ سلسلة الطاقة _ قانون بقاء الطاقة

السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

56_ لتشغيل المصباح الكهربى نستخدم الطاقة.......................

57_ الطاقة يمكن أن ....من صورة الى أخرى . س.نماذج الوزارة

58_ تسرب بعض الطاقة المفقودة فى مجفف الشعر فى صورة طاقة .... س.نماذج الوزارة

59_ الطاقة المختزنة فى بطاريات السيارة اللعبة هى طاقة ....

60_ الطاقة الناتجة من البطاريات والتى تستخدم لتشغيل السيارة اللعبة على طاقة ....



61_ فى المصباح الكهربى تتحول الطاقة............الى طاقة ضوئية وطاقة..............

62_ فى فى السخان الشمسى الطاقة الشمسية تعتبر الطاقة الداخلة بينما الطاقة الحرارية هى الطاقة ....

63_ الهاتف المحمول يحول الطاقة الكيميائية المختزنة فى بطاريته الى طاقة .... وطاقة .... س.نماذج الوزارة

64_ عندما تركب الدراجة تختزن الطاقة ....فى جسمك وتتحول الى طاقة ....والتى تسبب فى تحرك الدراجة .

65_ الطاقة الناتجة من الغسالة الكهربائية هى الطاقة.................والطاقة ....

66_ تستخدم كيروسيتى البطاريات ....الأمد ، وتحول الطاقة ....الى طاقة ....لشحنها. س.نماذج الوزارة

67_ مخرجات الألواح الشمسية هى طاقة ....

68_ مصدر جميع الطاقات على الأرض هو ....

69_ المدفأة الكهربية تحول الطاقة.............الى طاقة حرارية .

70_ تسمى عربة استكشاف المريخ ب (سبوتنك)، هذه العبارة .... س.الجميلة

71_ تدخل الطاقة الكهربية الى جهاز مجفف الشعر عن طريق سلك مصنوع من النحاس ، هذه العبارة.............

72_ الاحتكاك يحول الطاقة..............الى طاقة ....

73_ تحول شجرة البرتقال الطاقة الضوئية الى طاقة ....تختزن فى صورة مواد سكرية .

74_ تحصل عربة كيروسيتى على الطاقة من ....او .... س.الجميلة

75_ ينتج المصباح ....والمصباح ....طاقة ضوئية .

السؤال الرابع استخرج الكلمة المختلفة :

76_ مدفأة الفحم / مدفأة كهربية / مصباح كهربى

77_ الطاقة المختزنة فى الخشب / الطاقةالناتجة من موزع الصابون / الطاقة فى الطعام

78_ وظيفة الجرس اليدوى / وظيفة المصباح اليدوى / وظيفة المصباح الكهربى .

79_ المريخ / الشمس / الأرض .

80_ تفاحة جميلة / موزة بندق / الجرس اليدوى .

السؤال الخامس ماذا يحدث فى الحالات التالية :

81_ وضع يدك قريبة من مصباح مضئ .

....

82_ نفذ شحن بطارية ريمود التلفاز .

....

سلسلة الجميلة

السؤال السادس اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

83_ صورة الطاقة المخزنة فى بطارية السيارة اللعبة التى يتم فيها التحكم عن بعد (.......................) س.نماذج الوزارة

84_ الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر (.....................)

85_ عربة يتم التحكم فيها عن بعد لإستكشاف كوكب المريخ (...................)

86_ الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول من صورة لأخرى (.........................) س. منصة البث المباشر

87_ نوع الطاقة الناتجة من السخان الكهربى واحتراق الفحم (..................) س. بنك المعرفة المصري

88_ نوع الطاقة الناتجة من الخلاط الكهربى وتساعد الجهاز على القيام بعمله (...................)

89_ الطاقة الناتجة من العزف على الجيتار (...................)

90_ مدخلات الطاقة التى يستخدمها الجهاز (......................) الطاقة المستهلكة

السؤال السابع انظر الرسومات التالية واجب عن المطلوب :

91_ المدخلات طاقة ....
_ المخرجات هى طاقة ....
و.........و..........

92_ تختزن فيها طاقة ....

92_ الطاقة الداخلة هى ....والطاقة الناتجة هى ....

94_ الطاقة المهدرة فى الشكل هى ....

95_ الطاقة ....هى وظيفة الجهاز .

96_ الطاقة ....و............ تعتبر طاقة مهدرة.

97_تحول الطاقة فى الشكل من طاقة ....الى طاقة ....

98_ هل الطاقة الحرارية الناتجة من وظيفة الجهاز ام لا ؟............

99_ كيف يحصل الجهاز بالشكل على الطاقة ؟..................

100_ اذكر عدة اجهزة تعمل بالطاقة فى الشكل ....



المفهوم 2

عن الوقود



مس جميلة & بندق

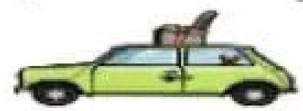
وقت الحوار

ذهبنا لزيارة خالى فى محافظة مرسى مطروح ،بجد محافظة رائعة فما أجملها وما أجمل طيبة أهلها ..
لكن حصلت حاجة غريبة فى الطريق !

انتهت الإجازة ورجعنا للدراسة تانى .. بداية موفقة إن شاء الله.
إن قضيت الإجازة يابندق ؟!



خير يا بندق ايه اللى حصل !!



واحنا فى الطريق بدأت سرعة السيارة تبطئ ،،ترك وفضلت اسألها : ليه وقفتى هنا ! احنا لسة ما وصلناش !
قالتلى : انا يا بندق مش قادرة أمشى ، انا محتاجة **طاقة** ، انا بقى يا مس جميلة افتكرت **الطعام** اللى بيدنا بالطاقة ، ويخلينا نقدر نمشى .بس السيارة قالتلى : لأ انا مش محتاجة طعام ، سألتها : طب ايه اللى هيديكى الطاقة ! قالتلى : شايف **محطة الوقود** اللى هناك دى ، انا الطاقة اللى محتاجاها فيها .



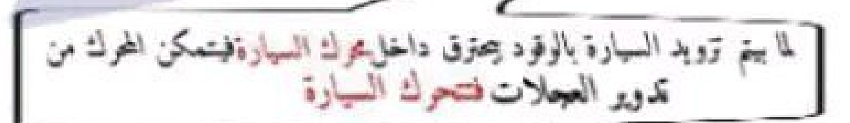
مشينا على محطة الوقود ، وفتح العامل خزان الوقود بالعربية ، وبدأ فى ملئه ، وبعد كدة جريت السيارة بينا لحد ما وصلنا .بس ودو انا مش فاهم يعنى ايه وقود !! وازاى يخلى السيارة تتحرك !! والمحطات دى بتجيبه منين !!







مادة تنتج طاقة **حرارية** عند احتراقها.





1_ يحصل الإنسان على الطاقة من ....يتما تحصل السيارة على الطاقة من ....
2_ الوقود هو ....
3_ عند نفاذ الوقود داخل السيارة فإنها ....
4_ الوقود هو مصدر ....للسيارة .







طب هو مصدر الوقود ايه !! وهل في انواع تانية للوقود ولا هو نوع واحد بس !!

كل دة السيارة بتستخدمه !!

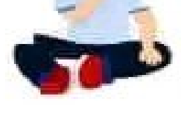


يستخرج الوقود من **النفط** اللي يستخرج من **باطن الأرض** وفى انواع كتير من الوقود زى **البنزين** ، **الغاز الطبيعي** ، **الفحم** ، **الخشب** ، ...





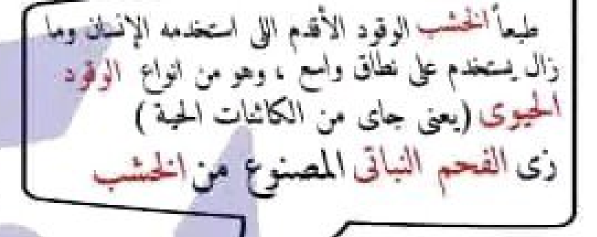
لا طبعا يا بندق ، مش السيارة فقط اللي بتستخدم الوقود ، احنا كمان بنستخدمه فى اغراض مختلفة زى **طهي الطعام** ، **التدفئة** ، ....



أثناء سفرنا نزلنا فى الطريق . أحرقنا بعض الخشب ، وعملنا شاى ، هل يعتبر الخشب كدة من أنواع الوقود ؟!!







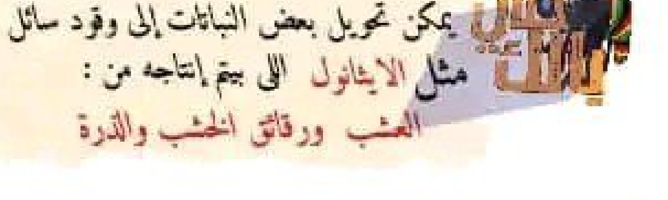


الوقود الحيوي أو الوقود المتجدد : **وقود ناتج من الكائنات التى يمكن زراعتها** . وهو من المصادر **المتجددة** (يتجدد باستمرار مع نمو النبات) وتعتبر **الشمس** هى مصدره الاولى



طب ما احنا عشان نحصل على **الوقود الحيوى** يبقى هيتم قطع الأشجار وعشان نزرعها تانى هتاخد وقت طويل على ما تكبر ، يعنى كدة هنسبب ضرر كبير بسبب **إزالة الغابات**



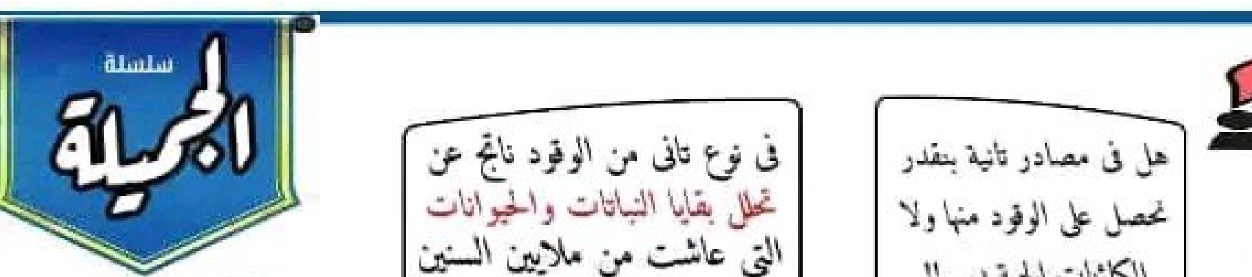


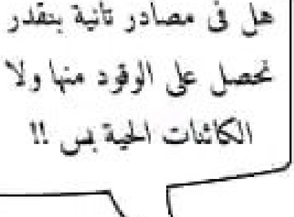
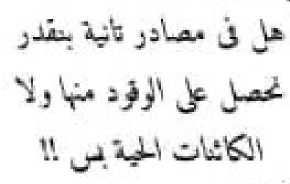


1_ يعتبر الخشب من أنواع الوقود .... 2_ المصدر الأساسى للوقود الحيوي هى ....

3_ نستخدم الوقود فى ....و....................

4_ يصنع الفحم النباتى من .... 5_ يسمى الوقود الحيوي بالوقود ....



هل فى مصادر تانية بنقدر نحصل على الوقود منها ولا الكائنات الحية بس !!

فى نوع تانى من الوقود ناتج عن تحلل بقايا النباتات والحيوانات التى عاشت من ملايين السنين اسمه : الوقود الحفرى





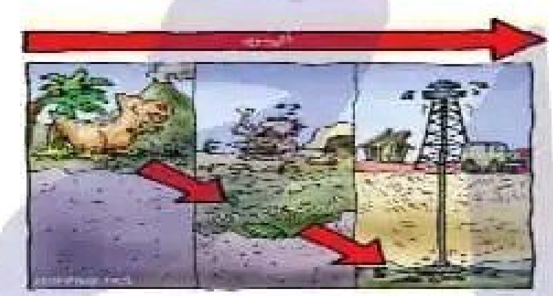
إزاى بس وقود من بقايا النباتات والحيوانات !!

من حوالى 300 مليون سنة ، كانت أجزاء كبيرة من سطح الأرض مغطاة بالمستنقعات ولما ماتت الأشجار والنباتات الموجودة حول المستنقعات دى ، غطتها مئات الأمطار من طبقات من : الطين والرمال والصخور وبفعل الضغط والحرارة تحولت بقايا النباتات الجافة والمتحللة إلى **فحم**





تكون الفحم

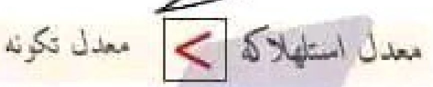


(تكون الوقود الحفرى)

طيب هل الوقود الحفرى متجدد زى الوقود الحيوي ؟!

لا يا بندق ..الوقود الحفرى غير متجدد لأنه : ينفذ بمجرد استخدامه ولا يمكن تجديده بسهولة



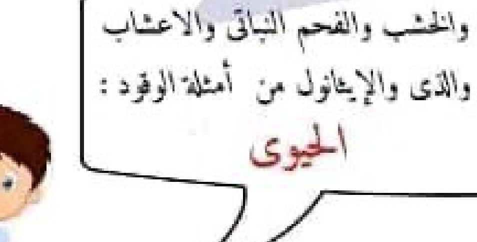


معدل استهلاكه > معدل تكونه



يبقى الفحم والنفط والبنزين والغاز الطبيعي من أمثلة الوقود الحفرى

والخشب والفحم النباتى والاعشاب والذى والإيثانول من أمثلة الوقود : الحيوى





(ناقش الصورة مع مس جميلة)



كيف تكوّن .....؟





	الفحم	الغاز الطبيعي " النفط"
مصدره	بقايا النباتات الجافة	بقايا كائنات بحرية دقيقة
تكونه	أ) يتكون من بقايا الأخشاب م النباتات من الأزل القديم . ب) تدفن أخشاب الأشجار تحت طبقات الأرض لسنوات كثييرة. ج) تغطى بطبقات من الرواسب والصخور على مر الزمان . د) يتكون بفعل الضغط وارتفاع الحرارة	أ) تحلل الكائنات البحرية الميتة (تحول لبقايا) ب) تستقر فى قاع المحيط لملايين السنين . ج) تغطى بطبقات من الرواسب والصخور على مر الزمان (تدفن) د) يتكون بفعل الضغط وارتفاع الحرارة.



ضع علامة صح او خطأ :

1_ من انواع الوقود الحيوي الإيثانول (..........)

2_ بفعل الضغط وانخفاض درجة الحرارة يتكون الفحم (.........)

3_ يسمى الوقود الحيوي بالوقود المتجدد (........)

اكمل :

1_ الوقود الأقدم وما زال يستخدم على نطاق واسع هو ....

2_ الفحم من انواع الوقود ....

3_ يتكون ....من بقايا كائنات بحرية دقيقة .

قارن بين الوقود الحيوي والوقود الحفرى :

	الوقود الحيوي	الوقود الحفرى
التعريف	وقود ينتج من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها	وقود ينتج من تحلل بقايا الكائنات الحية ويستغرق ملايين السنين.
أمثلة	الايثانول _ الفحم النباتى _ الخشب .	النفط _ البنزين _ الغاز الطبيعي _ الكيروسين.
متجدد غير متجدد	متجدد	غير متجدد





النفط & الماء

اهلا يا أصدقائي ..طبعاً كلكم عايزين تعرفوا ازاى تكونت فى باطن الأرض ..انا هقولكم ..



نتيجة تحلل الكائنات البحرية الميتة ، فعند استقرار البقايا فى قاع المحيط تغطى سريعاً بطبقات من الرواسب والصخور وبفعل الضغط والحرارة العالية تكون النفط اللى هو انا يعنى ..



انا من مصادر الطاقة الغير متجددة ؟ لأنى يستهلك بمعدل اكبر واسرع من مقدارتكونى وانا مش بختلط بالماء ؟؟ لأنى بختلف فى تركيبى الكيميائى عنه .

حافظوا علية ؟علشان ما انفذش منكم





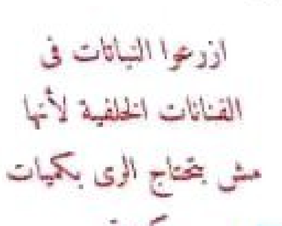
استخدموا وسائل النقل العام وقللوا من استخدام السيارات الخاصة .

انا بقى من مصادر الطاقة المتجددة لأنى لم أنفذ بعد





على فكرة بإهداركم وتلويثكم لية ، مش هتقدروا تعوضونى .



ازرعوا النباتات فى القنانات الخلفية لأنها مش بتحتاج الرى بكميات كبيرة .







س النفط من مصادر الطاقة.................بينما الماء من مصادر الطاقة ....



قارن بين مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة :

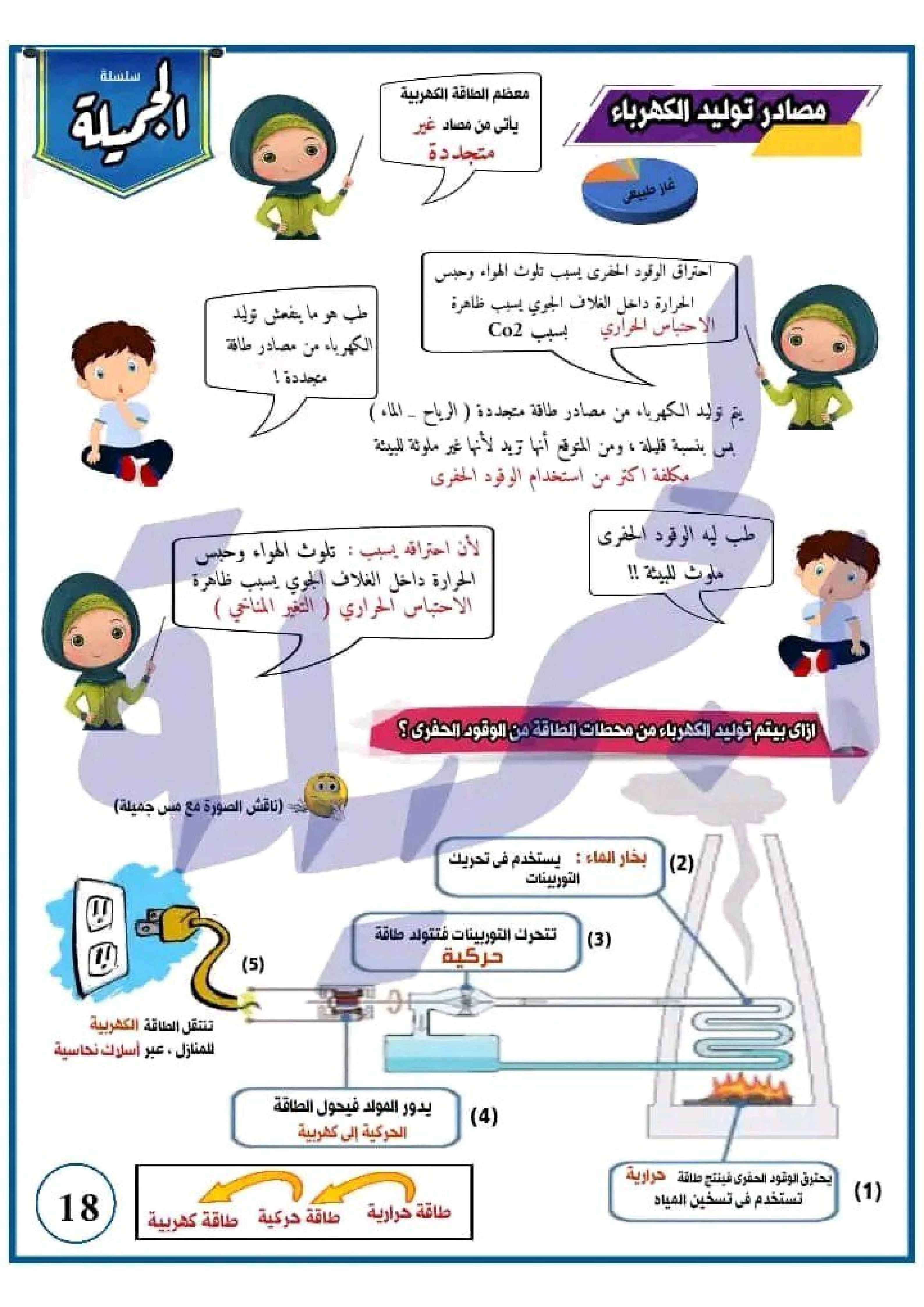
مصدر الطاقة	المتجددة	الغير متجددة
التعريف	مادة طبيعية يمكن تجددها بعد وقت قصير من استخدامها.	مادة طبيعية تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجددها
أمثلة	الشمس _ الرياح _الماء _ الأخشاب _الفحم النباتي : يستخرج من الأخشاب . _ الزيت النباتي : يستخرج من بذور النبات . _ الإيثانول : العشب ورقائق الخشب والذرة	الفحم _النفط _ الغاز الطبيعي المستخدم ف المنازل (انظف انواع الوقود الحفرى) _ البنزين : المستخدم فى السيارة _الكيروسين : يستخرج من الزيت الخام "النفط" .
خصائصها	• تتجدد بعد وقت قصير . • متوفرة فى معظم دول العالم • لا تزيد حرارة كوكب الارض.	علينا ترشيد استهلاك كل منهما



نطفئ النور عند الخروج وغلق الأجهزة فى حالة عدم استخدامها.







سلسلة
الجميلة
مصادر توليد الكهرباء
معظم الطاقة الكهربية
يأتى من مصادر غير
متجددة
غاز طبيعى
احتراق الوقود الحفرى يسبب تلوث الهواء وحبس
الحرارة داخل الغلاف الجوي يسبب ظاهرة
الاحتباس الحراري بسبب Co2
طب هو ما ينفعش تولد
الكهرباء من مصادر طاقة
متجددة !
يتم توليد الكهرباء من مصادر طاقة متجددة (الرياح _ الماء)
بس بنسبة قليلة ، ومن المتوقع أنها تزيد لأنها غير ملوثة للبيئة
مكلفة اكتر من استخدام الوقود الحفرى
طب ليه الوقود الحفرى
ملوث للبيئة !!
لأن احتراقه يسبب : تلوث الهواء وحبس
الحرارة داخل الغلاف الجوي يسبب ظاهرة
الاحتباس الحراري (التغير المناخي)
ازاى بيتم توليد الكهرباء من محطات الطاقة من الوقود الحفرى ؟
(ناقش الصورة مع مس جميلة)
(2) بخار الماء : يستخدم فى تحريك التوربينات
(3) تتحرك التوربينات فتتولد طاقة حركية
(5)
تنتقل الطاقة الكهربية للمنازل ، عبر أسلاك نحاسية
(4) يدور المولد فيحول الطاقة الحركية إلى كهربية
(1) يحترق الوقود الحفرى فينتج طاقة حرارية تستخدم فى تسخين المياه
طاقة حرارية
طاقة حركية
طاقة كهربية


سلسلة
الجميلة
تلوث الهواء
(خاصة المدن الكبرى)
بسبب احتراق وقود المصانع والسيارات والطائرات للحصول على
الطاقة
ملئ بالجسيمات الصغيرة التى تسبب : تهيج الرئتين والعين وتلف فى أنسجة الجهاز التنفسي .
CO2
يتسبب فى
الاحتباس الحراري (التغير المناخي)
CO2
CO2
CO2
هى عدم قدرة الأرض على التخلص من الحرارة الزائدة .
الامطار الحمضية
يتحد CO2 مع بخار الماء فى الهواء
ينتج حمض الكربونيك
الذى يسبب الامطار الحمضية
التى تسبب :
• موت الأشجار • إذابة بعض أنواع الصخور.
• تغيير الطبيعة الكيميائية للبحيرات مما يؤدى إلى قتل الأسماك.
• تغيير الطبيعة الكيميائية للتربة.
19



100 سؤال على المفهوم الثانى

السؤال الاول ضع علامة (✓) أو (×) مع تصويب الخطأ :

1ـ يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة (.........) س . نماذج الوزارة
2ـ الشمس هى المصدر الاولى بتكوين كل من الوقود الحيوى والوقود الحفرى (........) س . نماذج الوزارة
3ـ سيارة جميلة تستمد الطاقة من الايثانول الذى يوضع فى خزان الوقود فى السيارة (.........) س. الجميلة
4ـ تحولات الطاقة فى محطات الطاقة التى تعمل بالوقود الحفرى لتوليد الكهرباء هى من حرارية إلى حركية إلى كهربية (........) س. الجميلة
5ـ حركة المولدات فى محطات توليد الطاقة الكهربية ينتج عنها طاقة وضع (.........) س. بنك المعرفة المصرى
6ـ المطر الحمضى يسبب تلوث التربة والماء (........) س. منصة البث المباشر
7ـ كلما زاد احتراق الوقود الحفرى كلما قلت درجة حرارة كوكب الأرض (........)
8ـ يحتاج الفحم إلى حرارة منخفضة وضغط ليتكون من بقايا النباتات الميتة (.......)
9ـ الطاقة المتجددة هى الطاقة التى لا تنفذ مع استهلاكنا لها (........)
10ـ إطفاء الأجهزة والمصابيح الكهربية من طرق الحفاظ على الوقود الحيوي (.........)
11ـ الفحم النباتى من انواع الوقود الحفرى والذى يتواجد فى باطن الأرض (.......) س. الجميلة
12ـ الأشجار هى المصدر الأولى للوقود الحيوي (..........)
13ـ البنزين من انواع الوقود الحفرى (.........)
14ـ ينفذ الوقود الحفرى بمجرد استخدامه (.......) س. نماذج الوزارة
15ـ يطلق على الوقود الحفرى الوقود المتجدد (.......)
16ـ يستهلك الغاز الطبيعي بمعدل أكبر من معدل تكونه (.......)
17ـ يمكن أن يختلط النفط بالماء (.......) س. الجميلة
18ـ عند احتراق الوقود فإنه ينتج طاقة كهربية (........)
19ـ يجب ترشيد استهلاك الوقود الحفرى والاسراف فى استخدام الوقود الحيوي (.........) س. الجميلة
20ـ يمكن أن يتكون الوقود الحفرى كل خمسون عاماً (........) س. الجميلة
21ـ يمكن توليد الكهرباء من الماء (.......)
22ـ يتم احتراق الوقود الحفرى للتخلص منه (.........) س. الجميلة
23ـ تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري بسبب زيادة نسبة غاز الأكسجين (.......)
24ـ غاز ثانى أكسيد الكربون يتحد مع بخار الماء فى الهواء فينتج حمض الكربونيك الذى يسبب الأمطار الحمضية (........)
25ـ الخشب والإيثانول من انواع الوقود الحيوي (........)
26ـ يتكون الخشب من بقايا النباتات الجافة (........)
27ـ يستخدم الغاز الطبيعي فى المنازل والسيارات (.......)
28ـ الماء والرياح من مصادر الطاقة المتجددة (.......)
29ـ الضغط والحرارة لا يؤثران فى تكوين الوقود الحفرى (........)
30ـ المصدر الرئيسى للطاقات هى الكواكب والشمس (.......)

سلسلة الجميلة

السؤال الثانى اختر الاجابة الصحيحة :

31_ يتم استخراج ....من باطن الأرض :

الفحم _ النبات _ الفحم النباتى   س.نماذج الوزارة

32_ يتم احتراق ....داخل محرك السيارة فيتمكن المحرك من تدوير العجلات فتتحرك السيارة :

الماء _ الوقود _ الغذاء

33_ الفحم أحد أنواع الوقود ولكن لا يمكن استخدامه فى :

التدفئة _ تشغيل التلفاز _ طهى الطعام   س.نماذج الوزارة

34_ القدماء استخدموا ....كوقود وذلك قبل اكتشاف البنزين :

الغاز الطبيعي _ الفحم _ الخشب   س.نماذج الوزارة

35_ اى مما يلى لا يعد من صور الوقود الحفرى :

البنزين _ الغاز الطبيعي _ الرياح

36_ عندما يمتزج ماء المطر مع غاز ....يتكون المطر الحمضى :   س.منصة البث المباشر

ثانى أكسيد الكربون _ الاكسجين _ بخار الماء

37_ عوادم السيارات تسبب التهاب فى :   س. نماذج الوزارة

الأمعاء الدقيقة _ القلب _ العين

38_ من أمثلة الطاقة المتجددة :

البترول _ الرياح _ البنزين

39_ كل مما يلى يتواجد تحت سطح الأرض ماعدا :

النبات الاخضر _ الغاز الطبيعي _ النفط

40_ يعد............المصدر الرئيسى للطاقات على سطح الأرض :

الكيروسين _ النفط _ الشمس

41_ تحول شجرة البرتقال الطاقة الضوئية إلى طاقة............تختزن فى صورة مواد سكرية :   س. بنك المعرفة المصرى

ميكانيكية _ كيميائية _ كهربية

42_عند انقطاع الكهرباء يمكن استخدام ما يلى ماعدا : س.نماذج الوزارة

الشمعة _ المصباح الكهربى _ المصباح اليدوى

43_ يستخرج النفط من :

باطن الأرض _ سطح الأرض _ السيارات

44_ يستخدم ....فى المنازل : س.نماذج الوزارة

البنزين _ الغاز الطبيعي _ البترول

45_ عدم ترشيد استهلاك الوقود الحيوي ينتج عنه : س. الجميلة

حرق الغابات _ انتشار الغابات _ إزالة الغابات

46_ بفضل ....و..........تحولت بقايا النباتات الجافة والمتحللة إلى فحم : س.نماذج الوزارة

الضغط والحرارة _ الضغط والرياح _ الرياح والحرارة

47_ ما يلى من الوقود الحيوى ماعدا :

الايثانول _ الفحم النباتى _ البنزين

48_ يتكون ....من بقايا كائنات حية دقيقة :

الفحم _ الغاز الطبيعي _ البنزين

49_ ينفذ ....بمجرد استخدامه :

الفحم النباتى _ الغاز الطبيعي _ الإيثانول

50_ لم ينفذ الماء بعد لذا فهو من مصادر الطاقة : س.نماذج الوزارة

المتجددة _ الغير متجددة _ الغير دائمة

52_ يطلق على الوقود الحيوي اسم :

الوقود المتجدد _ الوقود الحفرى _ الوقود النفطى

53_ يستهلك الفحم بمعدل ....إمكانية تجدده :

اكبر من _ أقل من _ مساوى

54_ مادة يتم احتراقها للحصول على الطاقة :

التلوث _ الشمس _ الوقود

55_ ينتج عن احتراق الوقود الحفرى طاقة :

كهربية - حرارية - صوتية

56_ انظف انواع الوقود :

الفحم - النفط - الغاز الطبيعي

57_ ظاهرة الاحتباس الحراري تحدث نتيجة.........ثانى أكسيد الكربون :

زيادة - نقصان - ثبات

58_ لترشيد استهلاك الوقود الحفرى علينا :

ركوب الدراجة بدلا من السيارة - ركوب النقل العام بدل الخاص - كلاهما

59_ اصل تكون النفط هو :

بقايا الماموث والديناصورات - كائنات بحرية دقيقة - الخشب

60_ تسبب ....فى تآكل المبانى وإذابة الصخور :

الأمطار الحمضية - الاحتباس الحراري - النفط

61_ أرادت جميلة شوى البطاطا اللذيذة التى تحبها . اى مما يلى أنصحها بإستخدامه :

شواية تعمل بالفحم - شواية تعمل بالكهرباء - الخشب

السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

62_ يستخدم الفحم و.............و.............فى محطات القوى الكهربية لتوليد الكهرباء . س.نماذج الوزارة

63_ من أمثلة الوقود الحيوي .... بينما ....من أمثلة الوقود الحفرى.

64_ تدور التوربينات فى محطات القوى الكهربية بالبخار وهى تنتج طاقة ....لتشغيل .... س.نماذج الوزارة

65_ المولد الكهربي يحول الطاقة............ إلى طاقة.............

66_ تزيد ظاهرة الاحتباس الحراري..............على سطح الأرض وتسبب تغير ....

67_ عندما تدور التوربينات الهوائية تحول الطاقة ....إلى طاقة ....

68_ لتجنب تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة ....

69_ تستخدم فى المنازل صور الوقود ....و.................... س.نماذج الوزارة

70_ يحترق الوقود الحفرى للحصول على بخار الماء الذى يدير ....لتوليد.............. س. الجميلة

سلسلة الجميلة

السؤال الرابع اكتب المفهوم العلمى :

71_ وسائل نقل يجب استخدامها لتوفير استهلاك الوقود الحفرى (..................) س. الجميلة

72_ مصدر طاقة متجدد يصنع منه الفحم النباتى (.........................) س. الجميلة

73_ طاقة تنتج عند احتراق الوقود (........................)

74_ الطاقة الناتجة من احتراق خشب الأشجار (...........................) س.نماذج الوزارة

75_ مادة تنتج طاقة حرارية عند احتراقها (.......................) س.نماذج الوزارة

76_ مصادر طبيعية للطاقة وتستغرق وقت طويل جدا عند تكونها (.........................)

77_ نوع من انواع الوقود الحفرى الذى تكون من بقايا كائنات بحرية دقيقة (........./........) س.نماذج الوزارة

78_ نوع من انواع الوقود الحفرى الذى تكون من بقايا النباتات الجافة والمتحللة (..............)

79_ ظاهرة تحدث عند ارتفاع كمية غاز ثانى أكسيد الكربون (......................) س.نماذج الوزارة

80_ جزء فى محطات الطاقة الكهربية يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.......................)

81_ مصادر الطاقة الطبيعية التى تشمل الماء والرياح (......................)

82_ العوامل التى تؤثر فى تكوين الوقود الحفرى (..................)

83_ مصدر الطاقة الذى تعمل به السيارة (....................)

84_ يستخرج من العشب ومعظمه من الذرة (....................) س. الجميلة

السؤال الخامس استخرج الكلمة المختلفة :

85_ الوقود الحيوي / الوقود المتجدد / الوقود الحفرى .

86_ غاز ثانى أكسيد الكربون / غاز الأكسجين / ظاهرة الاحتباس الحراري .

87_ الزيت النباتى / الكيروسين / البنزين .

88_ الضباب الدخانى / الرياح / الجسيمات الصغيرة . س. الجميلة

السؤال السادس بم تفسر :

89_ علينا الاتجاه لإستخدام مصادر الطاقة المتجددة .

....

90_ للأمطار الحمضية أضرار بالغة .

....

91_ الغاز الطبيعي من انواع الوقود الحفرى .

....

السؤال السابع انظر الاشكال واجب عن المطلوب :

92_ اى مما يلى يعتبر وقود حفرى وأيهما يعتبر وقود حيوى ؟



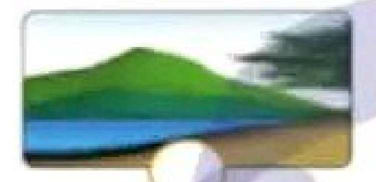


....

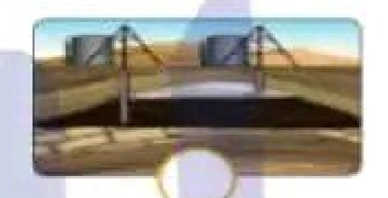
93_ رتب مراحل تكون النفط :



دفنت فى قاع البحر وتراكمت فوقها طبقات من الرواسب والصخور.



كائنات بحرية ميتة



زاد الضغط والحرارة فتكون النفط

94_ تتحول الكائنات الحية فى باطن الأرض إلى نفط بفعل عدة عوامل .اى مما يلى لا يعتبر منها :

الحرارة العالية _ الضغط العالى _ الطمر السريع _ الرياح

95_ اقترح حلول لترشيد استهلاك الوقود الحفرى .

....



اختر المناسب واكتبه فى الشكل

(تتولد الكهرباء ـ تتحرك التوربينات، ـ يدور المولد ـ يحترق الوقود ـ يرتفع البخار)

(96)

(97)

100_............

(99)

(98)

لغز

إعرف كلمة السر..

7	6	5	4	3	2	1
....	....	....	....	....	....	....

1ـ اول حرف فى (الغاز الطبيعي)

2ـ تالت حرف فى (توليد الكهرباء)

3ـ خامس حرف فى الحروف الأبجدية .

4ـ يحول الطاقة الحركية إلى كهربية (اول حرف فيه)

5ـ معظمه من الذرة (ثانى حرف فيه) .

6ـ ثانى حرف فى (النفط) .

7ـ آخر الطاقة .





مصادر الطاقة المتجددة



اهلا يا اصدقاء
احنا مصادر الطاقة المتجددة أصدقاء البيئة اللى مش بنلوثها


(الماء)


(الرياح)


(الشمس)

أنا بقى الكهرباء ..اللى بقدر أتولّد من كووول المصادر دى ، وهنفهم ازاى يعد ما كل مصدر طاقة يعرفنا بنفسه ، وطبعا هنبدأ بالشمس لأنها المصدر الرئيسي على سطح الأرض واللى بيمدنا بالضوء والحرارة ...اتفضلي يا شمس عرفينا بنفسك



يطلق على الاشعة يا عمق الطاقة الإشعاعية (الشمسية) أو الإشعاع



أنا نجم الشمس ، مش بس الانسان الى بيحاجني ، كمان النباتات الخضراء بتحاجني علشان تنمو وتتمكن من البقاء على قيد الحياة



معظم مكوناتي من غازي الهيدروجين والهيليوم ترتفع درجة حرارتهم فينبعث مني الضوء وينتقل في الفضاء على هيئة موجات

ماعنديش سطح صلب زى القمر لأنى بتكون من غازات بس فى جزء يشبه السطح وهو منطقة الغاز اللى على حافة الشمس إلى هو اتايعنى . والجزء دة بينبعث منه الضوء اللى انتوا بتشوفوه واسمه الغلاف الضوئى وكمان تقدروا تشعروا بدفئ حتى ليلاً لأن الغلاف الجوي يمتص الأشعة الضوئية وكمان التربة والمياه يمتصو الطاقة الضوئية .

ضع علامة (✓) او (×) :

1_ تعتبر الشمس كوكباً (......)
2_يمكن توليد الكهرباء من الماء والرياح وهما من مصادر الطاقة الغير متجددة (.........)
3_ لا يمكننا الشعور بالدفء ليلا لعدم وجود الشمس (.........)
4_ يحتاج الانسان والنبات وجميع الكائنات الحية لضوء الشمس (.......)





استخدامات الطاقة الشمسية

صورة	الشرح	الإستخدام
سر زراعتي	• تحوّل الطاقة الإشعاعية إلى طاقة حرارية أهميتها: زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ؛ لأنها تعمل على تدفئة الجزء الداخلي للصوبة.	زراعة المحاصيل (الصوبة الزجاجية)
	عمل نوافذ زجاجية على الحائط المواجه للشمس	تدفئة المنزل
	• المرايا المجمعة (المقعرة) تعمل على توجيه أشعة الشمس لتسخين الأواني المعدنية بداخلها وطهي الطعام.	طهي الطعام (المرايا المنحنية "المجمعة")
	يحول الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء.	تسخين المياه (السخان الشمسي)

الطاقة الشمسية
(المدخلات)





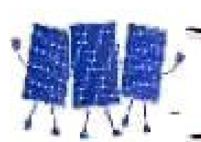
الألواح الشمسية



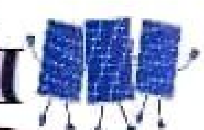


تعريفها	هى تكنولوجيا أخترعها الإنسان تحول الطاقة الشمسية إلى كهربية
تكوينها	كثير من الخلايا الشمسية الصغيرة





استخدامات الكهرباء الناتجة عن الألواح الشمسية





إنارة الشوارع والمنازل



تشغيل معدات الرى



الآلات الحاسبة التى تعمل بالبطاريات



المدفأة الشمسية

الأجهزة الكهربية



فاصل

ضع علامة (✓) أو (×) :

1_ الألواح الشمسية عبارة عن كثير من الخلايا الشمسية الكبيرة (.........)

2_ تستخدم الصوبة الزجاجية لزراعة المحاصيل التى تنمو فى المناخ البارد (.........)

3_ الألواح الشمسية تحول الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة كهربية (.......)

4_ ما اسم الشكل ؟ وفيما يستخدم ؟ وما الطاقة التى يعتمد عليها ؟



....

5_ اذكر استخدامات للطاقة الشمسية :

....

فهمعوا بقى ازاى يا اصدقاء بتولد من الطاقة الشمسية عن طريق الألواح الشمسية. يالا بقى نعرف ازاى بتولد الكهرباء من الرياح

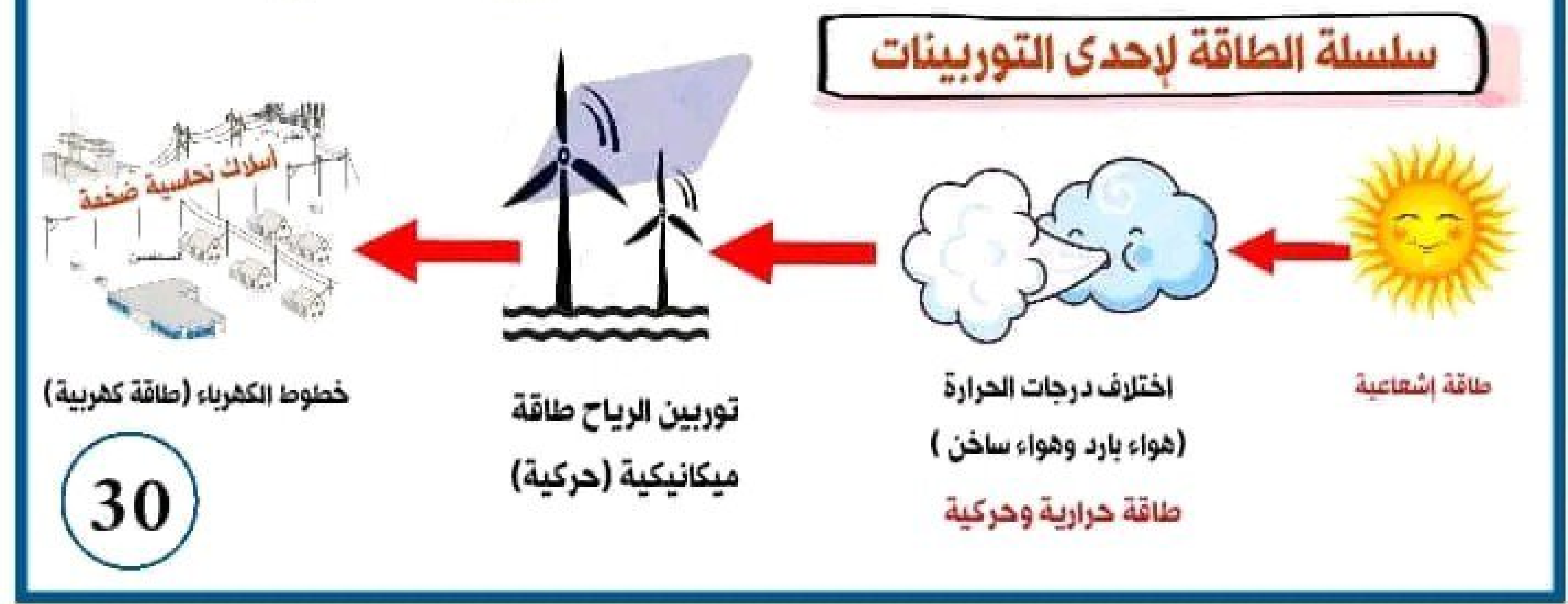




انا كان من مصادر الطاقة المتجددة وبستخدم ايضاً فى توليد الكهرباء .
عن طريق التوربينات الهوائية..قبل ما احكيلكم عن التوربينات الهوائية دى ،
عايزة أفكركم بآلة تشبه التوربينات كان الإنسان بيستخدمها قديماً
وهى الطواحين الهوائية والى كانت بتستخدم فى طحن الحبوب
حيث تحرك الرياح أذرع الطاحونة فتحرك الأجزاء الداخلية فيطحن الحبوب .

(الرياح)

	الطواحين الهوائية القديمة	التوربينات الهوائية الحديثة
الاستخدام	طحن الحبوب	تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية
الأذرع	• بها فتحات • أقصر	• ليست بها فتحات • أطول
تعتمد على	هبوب الرياح	هبوب الرياح
مميزاتها	• غير مكلفة. • متاحة دائماً .	• غير مكلفة. • متاحة دائماً .
عيوبها	• غير مضمونة : لأن احياناً لا تهب الرياح	• غير مضمونة : لأن احياناً لا تهب الرياح • قتل الطيور :
الشكل	مش جميلة	بفضل جعل التوربينات الهوائية فى أماكن هبوب الرياح.





انا كان من مصادر الطاقة المتجددة وزى ما زمان كان فى طواحين بتعتمد على الرياح ، كان فى طواحين بتعتمد على الماء كان ، حيث تحرك المياه أذرع الطاحونة ، فتتحرك اجزاء الطاحونة الداخلية فيطحن الحبوب أما الآن بيستخدمونى لتوليد الطاقة الكهرومائية يالا نعمل تجربة بسيطة نفهم ازاى ..



هنصمم توربين بسيط زى اللى ف الشكل ولما ينفذ الماء فى الإبريق تنقل الماء من الإناء السفلى إلى الإبريق .وبكدة أن الماء مصدر متجدد





لما هيسقط الماء من أعلى لأسفل على المروحة هتدور ، يعنى طاقة وضع الجاذبية المختزنة فى الماء هتتحول لطاقة حركة تعمل طاقة الحركة على تشغيل التوربينات لتوليد الطاقة الكهرومائية ..أهو دة بالظبط اللى بيحصل لتوليد الكهرباء من الماء بواسطة التوربينات .







ضع علامة (✓) أو (×) :

1_ تعتمد التوربينات الهوائية والتوربينات المائية على الرياح لتوليد الكهرباء (.......)

2_ عدد أذرع التوربينات الهوائية الحديثة اكثر من عدد أذرع التوربينات الهوائية القديمة (.......)

3_ تحتوى أذرع التوربينات الهوائية الحديثة على فتحات (.......)

4_ الماء مصدر طاقة متجدد (........)

5_ كانت تستخدم الطواحين الهوائية القديمة والطواحين المائية القديمة لطحن الحبوب مثل الدقيق (.........)

6_ تنتقل الكهرباء الناتجة من التوربينات الهوائية الحديثة عن طريق اسلاك ضخمة لأماكن الاستهلاك (........)











تجرى مياه الأنهار على المنحدرات لأسفل وأثناء عملية سقوط المياه فإن طاقة وضع الجاذبية المختزنة فى مياه الأنهار تتحول إلى طاقة حركية .

يمكننا التحكم فى تدفق المياه عن طريق إقامة السدود لأنها بتعوق تدفق المياه فتزيد من طاقة وضعها



(ناقش الصورة مع مس جميلة)

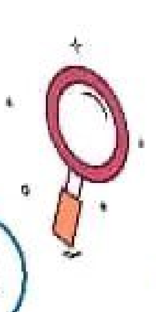
تتدفق المياه من أعلى لأسفل عبر التوربينات فى السد ، حيث يساعد الماء المتساقط على دوران التوربينات ، فتعمل التوربينات على تشغيل المولدات التى تحول الطاقة الحركية إلى طاقة

كهرومائية

طاقة يتم إنتاجها من مساقط المياه .



يمكننا نقل الكهرباء دى عبر أسلاك نحاسية ضخمة لأماكن الاستهلاك.









100 سؤال على المفهوم الثالث

السؤال الاول ضع علامة (✓) أو (×) :

1ـ الطواحين الهوائية يمكن أن تقوم بعملها طوال الوقت حيث أن الرياح تهب دائماً (.......) س. نماذج الوزارة
2ـ تحول التوربينات الهوائية الحديثة الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية (.........) س. الجميلة
3ـ يفضل جعل التوربينات الهوائية فى أماكن الرياح القوية (........)
4ـ كل من الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة يستخدما فى توليد الكهرباء (.........) س.منصة البث المباشر
5ـ النظر مباشرة للشمس خطير جدا (.......) س.نماذج الوزارة
6ـ الطاقة الكهربية الناتجة من التوربينات الهوائية تنقل عن طريق الرياح (........) س.منصة البث المباشر
7ـ الطاقة الكهربية الناتجة من التوربينات الهوائية تعرف بإسم الطاقة "الكهرومائية" (.........)
8ـ التوربينات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.........)
9ـ خلط الماء مع غاز الأكسجين ينتج حمض الكربونيك (.........) س.نماذج الوزارة
10ـ يمكننا استخدام طاقة الشمس في حفظ الطعام (.........)
11ـ تختزن مياه الأنهار طاقة حركة (.......) س.نماذج الوزارة
12ـ تتكون الشمس من غازى الهيدروجين والأكسجين (.......) س.بنك المعرفة المصرى
13ـ تتكون الألواح الشمسية من كثير من الخلايا النباتية (........) س.نماذج الوزارة
14ـ تتكون الألواح الشمسية من كثير من الخلايا الشمسية الكبيرة في(.......) س. الجميلة
15ـ المياه أحد مصادر الكهرباء فى مصر (.......) س.نماذج الوزارة
16ـ الكهرباء الناتجة من المياه تعرف بالطاقة "الكهرومغناطيسية" (.........) س.نماذج الوزارة
17ـ تمتلك مياه الأنهار على المنحدرات طاقة وضع الجاذبية (........)
18ـ تعتبر الشمس والرياح والمياه من مصادر الطاقة المتجددة (.........)
19ـ مخرجات التوربينات الهوائية طاقة كهربية (.........)
20ـ المرايا المنحنية كانت تحول الطاقة الشمسية إلى حرارية لذا تستخدم لطهى الطعام (.........)
21ـ السخانات الشمسية تقوم بتسخين المياه بإستخدام طاقة القمر (.........) س. الجميلة
22ـ مدخلات الألواح الشمسية هى طاقة الشمس (........)
23ـ من سلبيات الطواحين المائية قتل الطيور (.........) س. الجميلة
24ـ لم يتم تطوير التوربينات الهوائية على مر السنين (.........)
25ـ توجد فتحات فى أذرع الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة (.........) س. الجميلة
26ـ تعتمد التوربينات الهوائية على حركة الرياح بينما تعتمد التوربينات المائية على حركة المياه (.........) س. الجميلة
27ـ من مميزات التوربينات الهوائية الحديثة أنها عالية التكلفة ومتاحة دائماً (.........)
28ـ تستخدم الألواح الشمسية فى تسخين المياه ولكن لا يمكن استخدامها فى إنارة الشوارع (.........)
29ـ من أسباب تلوث الهواء استخدام التوربينات الهوائية والمائية (.........) س. الجميلة
30ـ تعمل توربينات الرياح بالغاز الطبيعي (.......) س. الجميلة

السؤال الثانى اختر الاجابة الصحيحة :

31_ تستخدم المرايا ....فى طهى الطعام : س.الجميلة

المقعرة _ المحدبة _ المستوية

32_ تحول الصوبة الزجاجية الطاقة الإشعاعية إلى طاقة :

كيميائية _ حرارية _ كهربية

33_ توجه أشعة الشمس لتسخين وطهى الطعام : س. بنك المعرفة المصرى

المرايا المنحنية _ توربينات الرياح _ الصوبة الزجاجية

34_ تقوم بتحويل طاقة الرياح الحركية إلى طاقة كهربية :

المروحة الكهربية _ توربينات الرياح _ توربينات المياه

35_ تساعد ....على زراعة المحاصيل التي لا تنمو الا فى المناخ الدافئ :

الألواح الشمسية _ فرن الشمس _ الصوبة الزجاجية

36_ فى طواحين المياه تتحول الطاقة ....إلى طاقة كهربية : س.نماذج الوزارة

الحركية _ الضوئية _ الإشعاعية

37_ الطاقة الناتجة من المساقط المائية هى الطاقة : س. نماذج الوزارة

الشمسية _ الهيدروكهربية _ الحركية

38_ التوربينات الهوائية الحديثة..........الطواحين الهوائية القديمة :

اطول من. _ اقصر من _ تساوى طولاً

39_ تستخدم الطاقة الشمسية فى ....الطعام :

حفظ _ طهى _ تجمد

40_ تنتج الطاقة الكهرومائية بإستخدام طاقة : س.نماذج الوزارة

الرياح _ الشمس _ الماء

سلسلة الجميلة

41_ تنتج طاقة الشمس من تفاعل غازى : س.نماذج الوزارة

الهيدروجين والأكسجين _ الهيدروجين والهيليوم _ الهيدروجين والنيتروجين

42_ أحد عيوب طاقة الرياح أنها : س.نماذج الوزارة

عالية التكلفة _ لا تهب احيانا _ كلاهما

43_ مقدار الطاقة التى نحصل عليها من الشمس ....مقدار الطاقة التى نحصل عليها من الوقود :

أقل من _ اكبر من _ مساوى

44_ الطاقة الهيروكهربية تتولد من :

الوقود الحيوي والحفرى _ مساقط المياه والسدود. _ والشمس

45_ عندما يمتزج ماء المطر مع غاز ....يتكون المطر الحمضى : س.نماذج الوزارة

الاكسجين _ ثانى أكسيد الكربون _ النيتروجين

46_ الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة يتشابهان فى : س.نماذج الوزارة

عدد الأذرع _ الطول _ الوظيفة

47_ من أمثلة الطاقة المتجددة :

الرياح _ البترول _ الفحم

48_ أحد صور الاستفادة من الطاقة الشمسية استخدام ....مقعرة فى طهى الطعام : س.نماذج الوزارة

مرآة _ أخشاب _ ألواح

49_ عندما تزيد الطاقة ....للرياح فإن أذرع طواحين الهواء تدور أسرع : س.نماذج الوزارة

الحركية _ الكيميائية _ الشمسية

50_ تعتبر الشمس من : س.الجميلة

النجوم _ الكواكب _ الشهب

51_ المخرجات فى السخان الشمسي هى طاقة :

شمسية _ كهربية _ حرارية

سلسلة الجميلة

52_ تستخدم الصوبة الزجاجية فى زراعة المحاصيل التى لا تنمو إلا فى المناخ :

البارد _ الدافئ _ منخفض الحرارة

53_ يمتص ....طاقة الشمس لذا نشعر بالدفء ليلاً : س. الجميلة

الغلاف الجوي _ النبات _ الحيوان

54_ تتكون الشمس من خليط من : س. الجميلة

الرياح والأبخرة _ الأحجار _ الغازات

55_ تنقل الكهرباء الناتجة من التوربينات عن طريق اسلاك ضخمة تصنع من :

الحديد _ النحاس _ البلاستيك

56_ يفضل جعل التوربينات الهوائية فى أماكن ....الرياح :

ضعيفة _ شديدة _ قليلة

57_ إحدى الوظائف الأكثر شيوعا للطواحين الهوائية والطواحين المائية قديما هى : س. الجميلة

طحن الحبوب _ انتاج الطاقة الشمسية _ انتاج الطاقة الحركية

58_ يمكننا التحكم فى تدفق المياه عن طريق بناء : س. الجميلة

المصارف _ القناطر _ السدود

59_ تحول الصوبة الزجاجية الطاقة ....إلى طاقة ....

الإشعاعية إلى كهربية _ الحرارية إلى إشعاعية _ الإشعاعية إلى حرارية

60_ مدخلات التوربينات الهوائية هى الطاقة :

الشمسية _ الميكانيكية _ الكهربية

61_ يتم توليد الطاقة الكهرومائية من :

الأنهار _ البحار _ البحيرات

سلسلة الجميلة فى العلوم

جميع الصفوف

السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

62_ لتجنب تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة..........مثل الماء .

63_ الشمس هى نجم وهو غالباً مكون من غازى ....و.......... س.نماذج الوزارة

64_ يمكننا الطاقة الشمسية فى الطبخ عن طريق استخدام ....المقعرة والتى تجمع ....على الأوانى المعدنية لتسخينها .

65_ تستخدم الألواح الشمسية لتوليد الطاقة..............والتى تستخدم لتشغيل الأجهزة المنزلية . س.نماذج الوزارة

66_ عندما تدور التوربينات الهوائية تتحول الطاقة ....إلى طاقة ....

67_ من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة ....و..............و..........

68_ كلا من حركة الرياح والماء تنتج طاقة ....والتى تستخدم لتدوير التوربينات لتوليد الطاقة..........

69_ الطاقة التى لا تنفذ من استهلاكنا لها تسمى بالطاقة ....

70_ المرايا ....توجه أشعة الشمس لتسخين وطهى الطعام . س.نماذج الوزارة

71_ نحصل من الشمس على الطاقة ....والطاقة ....

72_ تعتمد بعض الطواحين على ....والبعض الآخر يعتمد على ....

73_ يمكننا رؤية أشعة الشمس والشعور بها حتى فى ....

74_ تتكون الألواح الشمسية من كثير من..........الشمسية الصغيرة .

75_ مدخلات الألواح الشمسية هى الطاقة ....بينما الطاقة ....هى مخرجاتها .

76_ تحرك..........شفرات التوربينات الهوائية .

77_ تستخدم الطواحين الهوائية فى توليد الطاقة ....

78_ تستخدم طاقة الشمس فى ....و..............و..........

79_ تلتقط الخلايا الشمسية الطاقة ....وتحولها إلى طاقة ....

السؤال الرابع اكتب المصطلح العلمي :

80_ بناء على النهر يقوم بالتحكم فى تدفق الماء وزيادة طاقة وضع ماء النهر (..................)

81_ نوع من الطاقة الكهربية تنتج من التوربينات المائية الموجودة فى السدود (..................)

82_ طاقة تنتج من الطواحين الهوائية ويتم نقلها عن طريق اسلاك ضخمة إلى المنازل والمصانع (..................) س . نماذج الوزارة

83_ اجسام فضائية ضخمة تتكون غالبا من غازى الهيدروجين والهيليوم (..................) س . نماذج الوزارة

84_ لوح مصمم لإمتصاص الطاقة الشمسية لإنتاج حرارة أو توليد الكهرباء (..................)

85_ تستخدم لتسخين المياه بإستخدام طاقة الشمس (..................)

86_ صاحبة سلسلة الجميلة فى العلوم (..................)

87_ تستخدم فى طهى الطعام عن طريق تحويل الطاقة الشمسية إلى حرارية (..................)

88_ تساعد على زراعة المحاصيل التى لا تنمو الا فى المناخ الدافئ (..................)

89_ من أمثلة الطاقة المتجددة ومصدر معظم الطاقات على سطح الأرض (..................)

90_ ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء توضع على أسطح المنازل (..................)

السؤال الخامس استخرج الكلمة المختلفة :

91_ الرياح / ألغاز الطبيعي / الشمس.

92_ السخان الشمسي / الطواحين الهوائية / الطواحين المائية .

93_ الطاقة الضوئية / الطاقة الصوتية. / الطاقة الحرارية

السؤال السادس اسئلة مقالية :

94_ اذكر مميزات وعيوب التوربينات الهوائية الحديثة.

....



95_ بنيت السدود لتحويل الطاقة الحركية للمياه إلى طاقة كهربية . وضح ما التكنولوجيا التى حولت الطاقة الحركية للمياه إلى طاقة كهربية .

....

96_ وضح المدخلات والمخرجات فى الألواح الشمسية . واذكر استخداما واحدا للطاقة الناتجة منه .

....

97_ اذكر أسباب تكون الأمطار الحمضية وأضرارها .

....

98_ وضح كيف ساهمت السدود فى توليد الكهرباء .

....

99_ ادرس الشكلين ثم أجب :



أ_ اى الشكلين يولد طاقة كهربية أعلى ؟

....

ب_ ما اسم الطاقة الداخلة لهذا النوع من التوربينات ؟

....

100_ ما اسم الشكل الذى امامك ؟

ما اسم الشكل الذى امامك؟

....

تحول الطاقة..............إلى طاقة ....

....



1_ تفتت الصخور وتحركها

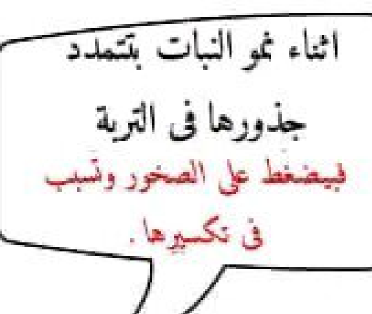
الوحدة الرابعة





ايه دة النبات قدر يكسر التربة





اثناء نمو النبات بتمدد جذورها فى التربة فيضغط على الصخور وتسبب فى تكسيرها .



بص يا مس جميلة !! الأرنب يردو تسبب فى تكسير الصخور !!

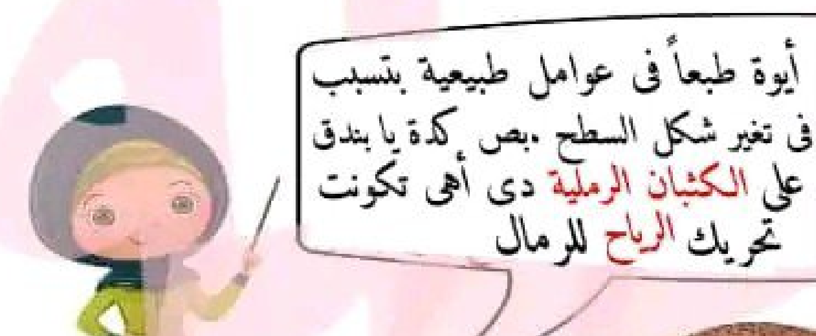




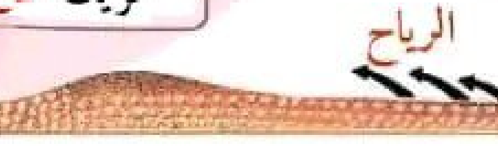
أهو تفتت الصخور وتكسيرها يا بندق يطلق عليه عملية ب :
التجوية

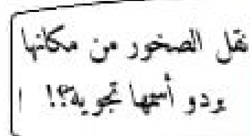


هل فى حاجة تانية غير النبات والحيوان تقدر تأثير فى شكل السطح ؟



أيوة طبعاً فى عوامل طبيعية بتسبب فى تغير شكل السطح ،بص كدة يا بندق على الكثبان الرملية دى أهى تكونت تحريك الرياح للرمال







ف الصورة المقابلة استطاع الماء نقل الصخور المفتتة من مكانها



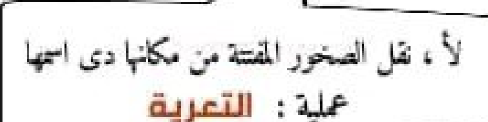
نقل الصخور من مكانها يردو أسمها تجوية؟!











لأ ، نقل الصخور المفتتة من مكانها دى اسمها عملية : **التعرية**

التجوية	التعرية
تكسير وتفتيت الصخور	نقل الصخور من مكانها







وادى عميق جوانبه شديدة الانحدار

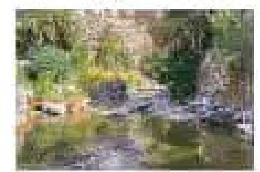


التجوية والتعرية (الماء والرياح والجليد)



يستغرق تكونها أزمنة طويلة

وادى نخر فى بعمان



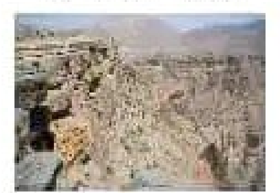
الوادى الملون بسيناء



جبل سانت كاترين بسيناء



جبل شمس بعمان



اندفاع الماء بقوة مسبباً تآكلها .

اندفاع الماء بقوة مسبباً تآكلها



ضع علامة صح أو خطأ :

1_ التجوية هى عملية نقل الصخور من مكانها (.........)

2_ يمكن للماء أن يغير فى مظاهر السطح (........)

3_ التعرية هى عملية تفتت الصخور والتربة (.......)

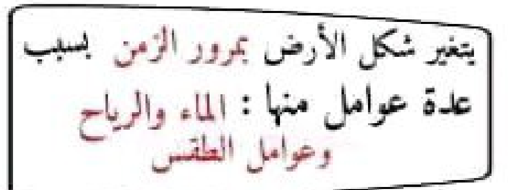
4_ التجوية والتعريةمن العوامل البشرية التى تؤثر فى تشكيل سطح الأرض (.........)

5_ تستغرق عملية التجوية وقتاً قصيراً (.......)

6_ تتكون الكثبان الرملية نتيجة تحريك الرياح للرمال (.........)



مما سبق نستنتج ان :







صحيح . أنا بفتكر العام السابق لما كنت فى المصيف فى مرسى مطروح بنيت قلعة رملية على الشاطئ ، ولما اصطدمت الامواج بها هدمت واختفت تماماً.



أهو اللى حصل للقلعة الرملية دة يابندق بيحصل بردو للشواطئ حيث تسبب الامواج والرياح فى تآكل الشواطئ (تعرية الشاطئ)



سيختفى آثار الاقدام على الشاطئ ايضاً



س اوجد اوجه التشابه والاختلاف بين :

(الصخور الساحلية والأخاديد) و (القلاع الرملية المتهدمة) :



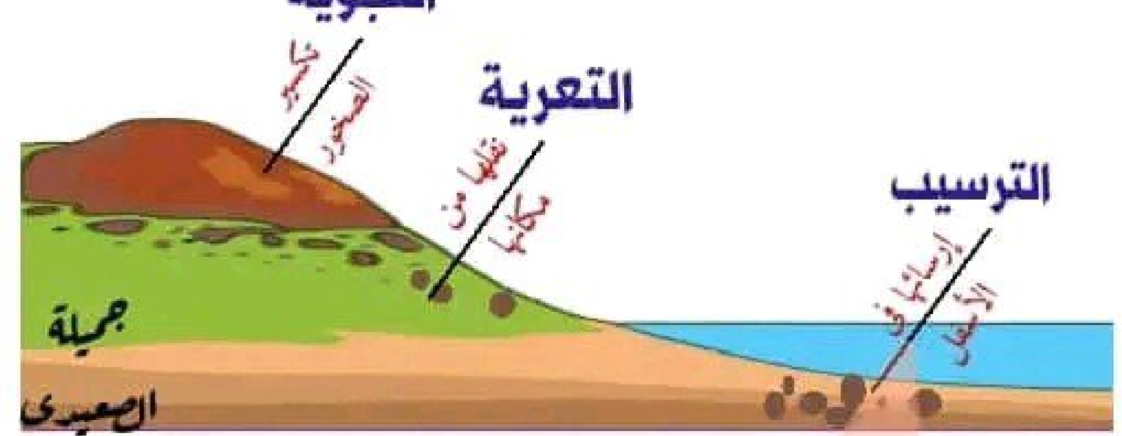
	الصخور الساحلية والأخاديد	القلاع الرملية المتهدمة
اوجه التشابه	1_ لديهما أجزاء منحدرة ومدببة . 2_ لديهما جوانب مائلة من الأسفل . 3_ تشكلت بفعل الرياح والمياه التى عملت على تعرية وتآكل الصخور .	
اوجه الإختلاف	تظل كما هى بعد فترات زمنية طويلة ولكن تظهر بها بعض التشققات .	تنهار وتختفى بعد وقت قصيير .
الشكل		







ادرس الشكل جيدا ثم اختر :



1_ عملية نقل فتات الصخور أو التربة : (التجوية _ التعرية _ الترسيب)

2_ عملية إرساء الرواسب فى الأسفل : (التجوية _ التعرية _ الترسيب)

3. عملية تكسير وتفتيت الصخور الى قطع أصغر : (التجوية _ التعرية _ الترسيب)

4_ تسبب عمليات التجوية والتعرية والترسيب فى تغيير وتشكيل مظاهر سطح الأرض : (صح _ خطأ)

5_ تحدث عملية الترسيب قبل عملية التعرية : (صح _ خطأ)

6_ من أهم العوامل المسببة للتجوية : (الماء والرياح فقط _عوامل الطقس _ كلاهما)

لاحظ عوامل التجوية فى الأمثلة التالية :

الطقس

هو حالة الجو خلال فترة زمنية (مشمس ، ممطر ، عاصف ، بارد) .



تمثال به أجزاء منهارة او متحطمة



تقشر طلاء احد المباني



اصطدام موجة بالشاطئ وعند عودتها تسحب معها الرمال.



اعمل نشاط مع بندق : استخدم عجينة الصلصال فى عمل جبل ثم وضح عليه (التجوية _ التعرية_ الترسيب) .



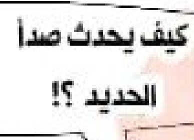


أنواع التجوية (الكيميائية _ الميكانيكية)



س هل رأيت طبقة حمراء على مسماراً من قبل ؟ ترى ما هذه الطبقة؟

(صدأ الحديد _ حفظ الحديد)





عند تعرض الحديد للهواء الرطب يحدث تفاعل كيميائى بين الحديد والعناصر الموجودة فى الهواء فيتآكل الحديد (صدأ الحديد).

الصدأ يسبب تآكل الحديد زى عملية التجوية اللى بتسبب تآكل الصخور

شاطر يا بندق ،فى صخور بتتكسر وتظهر باللون الأحمر ودى بنسميها التجوية الكيميائية



هى تفتت الصخور مع تغير تركيبها الكيميائي (ينتج عنها مواد جديدة)

السبب		النتيجة
الماء	تعمل على ذوبان المعادن المكونة للصخور ، مكونة مواد جديدة .	تفتت وتفكك الصخور : كهف من الحجر الجيرى
الهواء (الاكسجين)	تحدث تفاعلات بين اكسجين الهواء والمواد المكونة الصخور مثل : الحديد	يضعف الصدأ من تماسك الصخور ويسبب تغير لونها وانهيارها.
الكائنات الحية	الأشنات: كائنات حية دقيقة تشبه النباتات وتنتج احماضاً أثناء نموها على الصخور .	بمرور الزمن يتغلغل الحمض داخل الصخور ويتسبب فى تآكلها كما تفعل الأمطار الحمضية

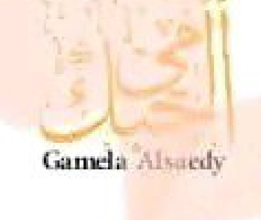




تفتت الصخور دون تغيير فى تركيبها الكيميائي.
(يعنى لا تتغير طبيعة المادة المكونة لها)

1_ الحرارة والبرودة :	يدخل الماء داخل شقوق الصخور الصغيرة. / عند انخفاض الحرارة يتجمد الماء فيزداد حجمه، فيتسبب فى اتساع شقوق الصخور. / ينصهر الثلج وتملأ المياه الشقوق الجديدة التى تكونت . / تستمر دورة الانصهار والتجمد إلى أن تتكسر الصخور .
2_ جذور الأشجار :	أثناء نمو جذور الأشجار تزداد طولها فى شقوق الصخور فتتفتت الصخور إلى قطع أصغر.
3_ المياه المندفعة :	عندما يندفع الماء إلى الصخور يحمل معه قطعاً صغيرة من الحصى والرمل فتصطدم بسرعة بالصخور الكبيرة فتتكسر الصخور الكبيرة وتصقل الحواف الخشنة المدببة لها .
4_ الرياح والرمال :	تندفع الرمال على سطح الصخور بقوة ، فتصقل وتفتت الصخور إلى قطع أصغر بشكل منتظم . (زى ورق الصنفرة على الخشب كدة)





أكمل العبارات التالية:

1_التجوية ....هى تفتت الصخور مع تغير تركيبها الكيميائي .

2_ يرجع تكون الكهوف للعصر.............

3_ ....هى كائنات دقيقة تُشبه النباتات وتنتج احماضا أثناء نموها على الصخور.

4_ بمرور الزمن يتغلغل ....داخل الصخور ويتسبب فى تآكلها.

5_ ....هو حالة الجو خلال فترة زمنية معينة .

6_ تقشر طلاء أحد المبانى يدل على حدوث عملية..........................

7_ من العوامل التي تتسبب فى حدوث عملية التجوية الميكانيكية ....و...............

8_ تفتيت الصخور دون تغير فى تركيبها الكيميائي يعرف بالتجوية...........





يا ترى أى نوع من التجوية يؤدى إلى حدوث تغيرات أكبر ؟



كوب (2)



كوب (1)



الخطوات	هنجيب 2 كوب ونكسَّر رقائق بسكويت فى الكوب رقم (1) ، ونضع فى الكوب الآخر :(رقائق بسكويت + ماء + أقراص مضادة للحموضة)	
الملاحظة	كوب (1) يمثل التجوية الميكانيكية	كوب (2) يمثل التجوية الكيميائية
	ما زالت القطع الصغيرة فى صورة بسكويت	تحلل رقائق البسكويت وتختلط بالماء وتكوّن عجيناً .



1_ التجوية ....تغير فقط من شكل الأشياء.

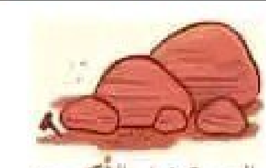
2_ التجوية ....تتسبب فى تكوين مواد جديدة

3_ التجوية ....تحدث تأثيراً أقوى من التجوية ....



خد بالك يا بندق احنا استخدمنا نموذج لتوضيح التجوية ، علشان التجوية عملية طبيعية بطيييئة تستغرق سنوات لتضح آثرها على الصخور.

اكتب كلمة (بندق) تحت الصور الدالة على التجوية الميكانيكية وكلمة (جميلة) تحت الصور الدالة على التجوية الكيميائية :



التجوية بفعل الأكسجين

(..............)



التجمد والذوبان

(..............)



تقشر الصخور

(..............)



التجوية بفعل الكائنات الحية

(..............)





انظر للمخطط التالى :

س) ماذا يحدث للصخور بعد تعرضها لعملية التجوية ؟!

1_ تتعرض لعملية التعرية (........)   2_ تتعرض لعملية الترسيب (..........)

التعرية

العملية التى تحدث عند انتقال الرمال والصخور والتربة من مكان لآخر.



هى العوامل التى تحدد مكان وشكل الرواسب .



وتتمثل فى :

الجاذبية الأرضية	الأنهار	مياه الأمطار	الرياح	الأمواج
تسحب الصخور المفتتة من جوانب الجبال إلى أسفل .	تعمل على تعرية تعرية الصخور والتربةعلى ضفافها وتحملها فى اتجاه جريان النهر	تجرف التربة الزراعية القريبة من المنحدرات الجبلية .	تقوم بنقل الصخور المفتتة الى مسافات مختلفة حسب قوتها. (الرياح القوية هتنقلها مسافات كبيرة عكس الرياح الضعيفة)	تسحب الرمال من الشواطئ فتعمل على تعرية الصخور والتربة.



- عملية التعرية تحرك الصخور وتغير مظاهر السطح .
- من الممكن ملاحظة التعرية عند حدوث الفيضانات أو الأعاصير أو الانهيارات الأرضية كالزلازل.
- قد ترى تحول المياه إلى مظهر طينى أحياناً فى جدول مائى قريب.



ترى هل توجد علاقة بين عمليتى التعرية والترسيب ؟!

نعم ، تحرك الصخور والتربة بفعل التعرية ، والترسيب هى العملية التى تسقطها مرة أخرى.

الترسيب: عملية تجمع وتراكم الصخور المفتتة للترسب وتستقر مرة أخرى

الرواسب: قطع الصخور التى تفتت ثم تحركت من مكانها.

الصخور الرسوبية: تراكم طبقة من الصخور المفتتة وبقايا النباتات والحيوانات فى قاع المحيطات أو الصحراء ثم تتعرض للضغط والحرارة فتتحول إلى صخور رسوبية

(تحتاج لوقت طويل لتتكون)

أسباب حدوث عملية الترسيب ونتائجها :

السبب	النتيجة
1_ الرياح فى الصحراء	تكوين الكثبان الرملية : مثل : (الصحراء الغربية في مصر) و(الربع الخالى فى شبه الجزيرة العربية).
2_ يحمل النهر الرواسب وعندما يصب فى بحر تترسب بعض الرواسب فى قاع البحر.	تكوين الدلتا : مثل : دلتا نهر النيل بمصر
3_ تنقل الأمواج الرمال من مكان إلى آخر.	تتكون كثبان رملية صغيرة على الشاطئ.

س بم تفسر : تغير عملية التعرية من شكل سطح الأرض بصورة مستمرة ؟

حيث تؤدى الأمواج إلى سحب الرمال من الشاطئ وتعمل الرياح على نثر حبات الرمال .

تمارين ع المفهوم الاول

السؤال الاول ضع علامة (✓) أو (×) :

1_ قد تحدث عملية التجوية بسبب جذور النبات (..........)

2_ تتكون الكثبان الرملية نتيجة تحريك الرياح للرمال(..........)

3_ يستغرق تكون الأخاديد، عدة أيام (.........)

4_ يمكن للماء أن يغيرمن مظاهر السطح (.........)

5_ التجوية والتعرية من العوامل البشرية التى تؤثر فى تشكيل سطح الأرض (........)

6_ تستغرق عملية التجوية وقتاً قصيراً (..........)

7_ تهدم القلاع الرملية على الشواطئ بعد وقت طويل جدا (.........)

8_ يمكن أن تحدث عملية التعرية على الشواطئ (.........)

9_ عندما تسير على الشاطئ ستبقى اثر أقدامك لفترات طويلة (.........)

10_ تعمل المياه على تعرية وتآكل الصخور (........)

11_ عمليتى التعرية والترسيب لا تربطهما أى علاقة ببعضهما (...........)

12_يمكن ملاحظة عوامل التجوية على تمثال به اجزاء متحطمة (........)

13_ التجوية الكيميائية ينتج عنها مواد جديدة (........)

14_ كل من الاخاديد والقلاع الرملية المتهدمة لهما أجزاء منحدرة ومدببة (..........)

15_ يوجد جبل سانت كاترين فى محافظة البحر الأحمر (..........)

16_ يضعف الصدأ من تماسك الصخور ويسبب تغير لونها وانهيارها (.........)

17_ ينتج عن التجوية الميكانيكية مواد جديدة (.........)

18_ تسبب الأمطار الحمضية تآكل الصخور (..........)

19_ المياه المندفعة تتسبب فى حدوث عملية التجوية (........)

20_ تعمل الأنهار على تعرية الصخور على ضفافها وتحملها فى اتجاه معاكس لجريان النهر (..........)

21_ قد ترى تحول المياه إلى مظهر طينى أحيانا فى جدول مائى قريب (..........)

22_ تحتاج الصخور الرسوبية لوقت طويل لتتكون (..........)
23_ التجوية هى تكسير الصخور (..........)
24_ عملية الترسيب تجمع فتات الصخور فى مكانها الأصلى (.........)
25_ تتكون الصخور الرسوبية بفعل التجوية والتعرية والترسيب، (........)

السؤال الثانى اختر الاجابة الصحيحة :

1_ تكسير وتفتيت الصخور يطلق عليه عملية :

التعرية _ التجوية _ الترسيب

2_ عملية إرساء الرواسب فى الأسفل :

التعرية _ التجوية _ الترسيب

3_ تحدث عملية الترسيب...........عملية التجوية :

قبل _ بعد _ مع

4_ تحدث عملية التجوية ....عملية التعرية :

قبل _ بعد _ مع

5_ من العوامل المسببة للتجوية :

الماء والرياح _ عوامل الطقس _ كلاهما

6_ يوجد وادى نخر فى :

مصر _ سيناء _ عمان

7_ يوجد الوادى الملون فى :

مصر _ سيناء _ عمان

8_ يتواجد الصدأ على أسطح المواد باللون :

الأحمر _ الأصفر _ الأبيض

9_ تنتج الكائنات الحية التى تشبه النباتات........أثناء نموها على الصخور :

سماداً _ عناصر غذائية _ أحماضاً



سلسلة الجميلة

10_ يحدث تفاعلات بين اكسجين الهواء والمواد المكونة للصخور مثل الحديد وينتج عن ذلك ما يسمى :

التجوية الكيميائية _ التجوية الميكانيكية _ التعرية الكيميائية

11_ الرياح القوية تقوم بنقل الصخور المفتتة مسافات.........الرياح الضعيفة :

أقل من _ أكبر من _ مساوية

12_ عندما يتجمد الماء........حجمه :

يثبت _ يقل _ يزداد

13_ تراكم طبقة من الصخور المفتتة وبقايا النباتات والحيوانات فى قاع المحيطات وتعرض للضغط والحرارة ،فتتكون الصخور :

الرسوبية _ المسامية _ الصخرية

14_ توجد الصحراء الغربية في:

السودان _ مصر _ شبه الجزيرة العربية

15_ يوجد الربع الخالي فى :

السودان _ مصر _ شبه الجزيرة العربية

16_ توجد دلتا نهر النيل فى:

السودان _ مصر _ شبه الجزيرة العربية

17_ تتكون ....عندما تتراكم الرواسب عند مصب النهر:

السودان _ مصر _ شبه الجزيرة العربية

السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

1_ يتغير شكل الأرض بمرور الزمن بسبب عدة عوامل منها ....و.................. و.................

2_ يرجع تكون الكهوف للعصر.....................



3_ من العوامل التي تسبب في حدوث التجوية الكيميائية ....
و......................

4_ من العوامل التي تسبب في حدوث التجوية الميكانيكية ....
و......................

5_ دورة الانصهار والتجمد من العوامل التي تسبب التجوية ....

6_ تقشر طلاء أحد المباني يدل على حدوث عملية ....

7_ التجوية ....تحدث تأثيراً أقوى من التجوية.....................

8_ تسحب ....الرمال من الشاطئ فتعمل على تعرية الصخور والتربة .

9_ تقوم ....بنقل الصخور المفتتة إلى مسافات مختلفة حسب قوتها .

10_ تقوم عملية ....بتفتيت الصخور وتقوم عملية ....بتحريكها من مكانها ثم تقوم عملية ....بإسقاطها مرة أخرى.

السؤال الرابع اكتب المصطلح العلمي :

1_ وادى عميق جوانبه شديدة الانحدار (......................)

2_ تفتت الصخور مع تغير تركيبها الكيميائي (......................)

3_ حالة الجو خلال فترة زمنية معينة كونه مشمس أو بارد او عاصف (......................)

4_ كائنات حية دقيقة تشبه النباتات وتنتج أحماضاً اثناء نموها على الصخور (..................)

5_ طبقة حمراء تتواجد على أسطح الأشياء وتعمل على تآكلها (.................)

6_ تفتت الصخور دون تغير تركيبها الكيميائي (......................)

7_ العملية التي تحدث عند انتقال الرمال والصخور والتربة من مكان لآخر (......................)

8_ تسحب الصخور المفتتة من جوانب الجبال إلى أسفل (......................)

9_ العوامل التي تحدد مكان وشكل الصخور (......................)



10_ عملية تجمع وتراكم الصخور المفتتة لتستقر وتترسب مرة أخرى (.......................) مس جميلة الصعيدي

11_ قطع الصخور التى تفتت ثم تحركت من مكانها (.......................)

س) بم تفسر تغير عملية التعريةمن شكل سطح الأرض بصورة مستمرة ؟

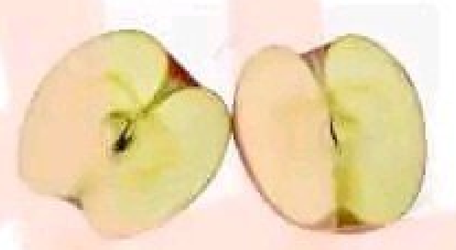
....

....



س) فى الشكل المقابل تؤثر جذور الشجرة اثناء نموها بقوة تكفى لكسر الصيف الى أجزاء .ما المصطلح الذى يطلق على هذه العملية ؟ مس جميلة الصعيدي

....



س) قسمت جميلة تفاحة الى نصفين ومن ثم وضعت نصف التفاحة فى الثلاجه وعرضت النصف الاخر للهواء لعدة ساعات حتى تغير لونها . اى النموذجين السابقين يمثل التجوية الميكانيكية وايهما يمثل التجوية الكيميائية؟!

....

....



س **يستغرق تكوين الأخاديد :** 

عدة شهور   ملايين السنين



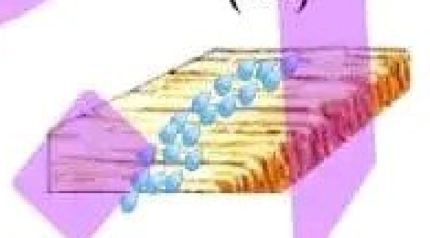




شقوق طويلة فى الأرض تكونت بفعل جريان المياه لفترة **طويلة** فى هذا المكان . مثل الوادى

اخدود واسع يفصل بين الجبال و التلال بفعل المياه والسيول المتدفقة خلالها.

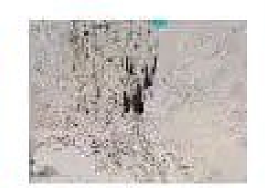
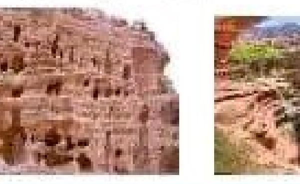
س **رتب مراحل تكون الاخدود :**



(......)	(......)	(......)
يتسبب الماء فى تفتيت الصخور وازاحتها (تجوية وتعرية)	مع مرور الوقت يترك الماء اثراً مكان تدفقه وتزداد التعرية ويتكون الأخدود.	عند سقوط الأمطار يسرى الماء على الصخور.

س **ما اوجه التشابه والاختلاف بين الاخاديد ؟**

- كلها تتكون نتيجة تعرض الصخور للتجوية والتعرية بفعل الماء.
- بعضها به خطوط بعضها لونه احمر وبعضها أسود او بنى
- بعضها يوجد على شكل حرف V

الاخدود	مكانه
وادى نخر	عُمان
الاخدود الملون	سيناء
وادى رام	الأردن
الاخدود الصغير	تايلاند

شاهد الفيديو

الأدلة التى تؤكد ان الأخدود تكون نتيجة مجرى مائى :



جوانبه منحدرة :
نتيجة تآكلها بفعل المياه.

توجد نباتات واشجار :
تحتاج للمياه للنمو



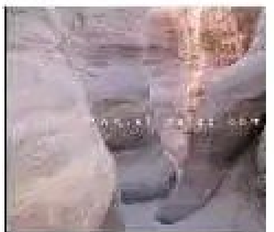
يمكن ملاحظة أيضا أن سطح الأرض يحتوى على انواع مختلفة من التضاريس

مثل

- الاخاديد
- الوديان
- الكثبان الرملية
- الجبال

وادى عميق يكون فى الأرض نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة.





الاخدود الابيض فى مصر



س كيف تكون الأخدود ؟

1ـ تسحب الجاذبية مياه الامطار على طول المنحدر.

2ـ تتكون جداول صغيرة تتجمع معا مكونة جداول كبيرة .

3ـ تتدفع مياه الانهار او الجداول الكبيرة على اليابسة ، فتؤدى الى ظهور تغيرات أكبر من التى تحدثها الجداول الصغيرة



تنحت الأنهار الأودية اثناء اندفاع المياه على اليابس .



علماء الجيولوجيا يدرسون الصخور

يعتمد شكل الوادى على

- نوع الصخور
- سرعة النهر
- عمره وحجمه









س قارن بين الأخدود والوادى :

الأخدود	الوادى
الأخدود عندما تجف الأنهار	**الوادى** عند نحت الصخور
الوصف هو : وادى عميق يتكون فى الأرض نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة . **الوصف** عالى ـ شديد الإنحدار ـ ضيق ـ عميق . تتكون جوانبه من طبقات صخرية متعددة الرواااسب	**الوصف** هو : منطقة منخفضة بين جبلين. • **جوانبه :** قليل الإنحدار تحيط الجوانب بسهل مسطح وواسع

مثال :

الأخدود العظيم



فى الولايات المتحدة الأمريكية



• نتيجة جريان نهر قوى على مدى فترات طويلة ادى الى تعرض الصخور للتجوية ثم تعرض الرواسب للتعرية.

خد بالك

كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية

نحن ندرس طبقات الصخور المكونة لجدران الأخدود لمعرفة نوع الكائنات الحية التى كانت تعيش فى تلك المنطقة قديماً



عالم جيولوجى







ضع علامة (✓) او (x) :

1_ يتسبب الماء فى حدوث عمليتى التجوية والتعرية (.........)

2_ يوجد الأخدود الصغير فى الأردن (.........)

3_ كل الأخاديد بها خطوط (...........)

4_ جوانب الأخدود منحدرة (..........)

5_ كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية (...........)

أكمل العبارات التالية:

1_ جوانب الأخدود...........الانحدار ، بينما جوانب الوادى ....الإنحدار.

2_ ....هو منطقة منخفضة بين جبلين .

3_ يدرس علماء............طبقات الصخور المكونة لجدران الأخدود.

4_ تسحب ....مياه الامطار على طول المنحدرات .

5_ يعتمد شكل الوادى على..........و..........و............

6_ يوجد الأخدود العظيم فى ....

7_ بعض الأخاديد على شكل حرف ....

8_ بعض الأخاديد لونها.........وبعضها لونها...............او...........

9_ يستغرق تكوين الأخدود ....

10_ يوجد الأخدود الابيض فى ....

مس جميلة الصعيدى
01025564746

سلسلة الجميلة

تكوُّن الدلتا

١

تتدفق مياه سريعة الحركة (أنهار ـ جداول)
تحمل معها كمية كبيرة من الطمى **تعرية**

٢

عندما تلتقى المياه المتدفقة السريعة مع مياه بطيئة أو ساكنة (بحار ـ محيطات) تتباطأ سرعة المياه المتدفقة أو تتوقف .

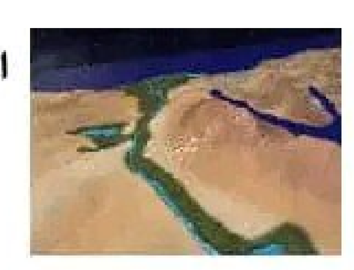
الطمى

قطع صغيرة من الرمال أو الطين أو المواد الصخرية .

٣

يترسب الطمى الذى تحمله المياه المتدفقة فى المياه بطيئة الحركة أو الساكنة فتتكون الدلتا **ترسيب**

تعريفها	أهميتها	مثال
ارض رطبة واسعة تكونت نتيجة ترسيب الرواسب التى تحملها المياه المتدفقة .	بها كمية كبيرة من الطمى " خصبة" مما يتيح زراعة أنواع مختلفة من النباتات .	دلتا نهر النيل بمصر (تقع بين القاهرة والساحل الشمالي) وهى على شكل ....



لييييه؟!

النباتات المزروعة فى الدلتا تساعد على زيادة معدل الترسيب

لأنها تبطئ من حركة المياه المتدفقة وتحجز جذورها الرواسب فيزداد معدل الترسيب .

فكر فكر

١ـ ترجع خصوبة التربة إلى تواجد كمية كبيرة من ....

٢ـ تتكون الدلتا بفعل عوامل ....و...............

٣ـ من أشهر دلتا أنهار العالم ....

٤ـ تساعد نباتات الأراضى الرطبة فى الدلتا على ....معدل ....





التعرية بفعل الرياح

عرفنا ان المياه بتسبب حدوث عملية التعرية، هل ممكن الرياح تسبب التعرية ؟!




بالتأكيد ، عند هبوب الرياح فإنها تحمل الرمال وجزيئات الصخور وتنقلها لمكان آخر، وعند اصطدامها بالصخور تعمل على تآكلها وتحولها الى أشكال غريبة .

كأنها آلة كشط



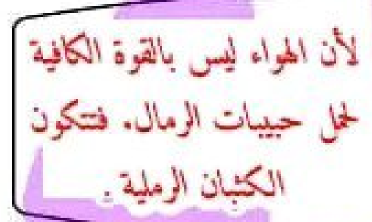



عملية التآكل

مش احنا قولنا الرياح بتحمل الرياح لمناطق اخرى!! طيب ليه الرياح ما حملتش الكثبان الرملية اللى ع الشواطئ دى !!



لأن الهواء ليس بالقوة الكافية لحمل حبيبات الرمال. فتتكون الكثبان الرملية .





الكثبان الرملية على الشواطئ

الكثبان الرملية تلال مكونة من الرمال .





- تنشأ الكثبان الرملية بسبب التعرية والترسيب فى وقت واحد .
- تتكون الكثبان الرملية فى نفس اتجاه هبوب الرياح.
- تضاريس مشتركة بين الشاطئ والصحراء الرملية .
- يصل طولها الى مئات الأمتار .









س تتكون الكثبان الرملية فى الصحراء نتيجة نقل ......للرمال : (الماء _ الرياح)

نشاط

الأدوات	الخطوات	الملاحظة الإستنتاج
_ طبق شفاف _ ماصة بلاستيك _ رمال _صخرة _ غطاء بلاستيك شفاف ؟؟ لإحتواء الرمال التى تتناثر .	١ _ املأ الطبق بالرمال وضع الصخرة بداخله . ٢_ غط جزء من الطبق بالغطاء البلاستيكى حتى لا تتناثر الرمال . ٣_ قم بنفخ الرمال بإستخدام الماصة (مصدر هبوب الرياح) لدفع الرمال : مرة بقوة صغيرة ومرة بقوة كبيرة	**قوة النفخ صغيرة :** _ تحرك الرمال مسافة أصغر فى نفس اتجاه النفخ _ عند اصطدام الرمال بالصخرة تتكون تتكون كثبان رملية منخفضة . **قوة النفخ كبيرة** _ تحرك الرمال مسافة : أكبر وفى نفس اتجاه النفخ _عند اصطدام الرمال بالصخرة تتكون : كثبان رملية عالية.

الخلاصة عند اصطدام الرياح المحملة بالحواجز تتكون الكثبان الرملية ؟؟

لأن الهواء ليس بالقوة الكافية لحمل حبيبات الرمال.

_ تعتمد المسافة التى تتحركها الرياح على **قوة الرياح** (الرياح أقوى يعنى مسافة أكبر)

_يعتمد اتجاه حركة الرمال على **اتجاه الرياح** (نفس الاتجاه)



ابسط وأوفى سلسلة لشرح العلوم



وصف التضاريس

س كل التضاريس تكونت بسبب المياه : (✓ _ ×)

قد يكون هناك أكثر من سبب لتكون التضاريس



التضاريس	الأخدود والوادى	الدلتا	الكثبان الرملية
سبب تكونها	التعرية بفعل المياه والرياح (عادة الأنهار)	التعرية والترسيب بفعل المياه	التعرية والترسيب بفعل الرياح

اختر من الكلمات الآتية وأكمل الجمل التالية :

(الرياح _ الكثبان الرملية _ الاخاديد _ الأنهار)

١_ ....وديان عميقة جوانبها شديدة الإنحدار .
٢_ ....تلال مكونة من الرمال .
٣_ ....المسؤولة عادة عن تكوين كل من الوديان والاخاديد .
٤_ ....والرياح يعملان كقوى التعرية فى الصحراء .

تحدث عملية التعرية عموماً **ببطء** ولكن فى بعض الحالات يمكن أن تحدث **بسرعة** كالإنزلاق الصخرى أو العاصفة الرملية .



_ انتهى المنهج _



تمارين على المفهوم الثانى

السؤال الأول ضع علامة (✓) او (×) :

1_ يمكن للرياح أن تسبب حدوث عملية التعرية (........)

2_ يتسبب الماء فى حدوث عمليتى التجوية والتعرية (........)

3_ يوجد الأخدود الصغير فى الاردن (.........)

4_ كل الأخاديد بها خطوط (.........)

5_ جوانب الأخدود منحدرة (........)

6_ كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية (........)

7_ يتكون الأخدود نتيجة تعرض الصخور للتعرية بفعل الماء (.........)

8_ يوجد الأخدود الابيض فى الولايات المتحدة الأمريكية (.........)

9_ يستغرق تكوين الأخاديد ملايين السنين (.........)

10_ تؤدى الانهار سريعة الجريان الى مزيد من التعرية (..........)

السؤال الثانى اختر الاجابة الصحيحة :

1_ تحدث عملية التعرية عموماً :

بسرعة - ببطء - بضآلة

2_ تتكون الكثبان الرملية........اتجاه الرياح :

عكس - نفس - تحت

3_ يصل طول الكثبان الرملية الى :

سنتيمترات - كيلومترات - مئات الأمتار

4_ جوانب الوادى :

عالية الارتفاع _ متوسطة الارتفاع _ قليلة الانحدار

5_ يوجد ....فى الولايات المتحدة الأمريكية :

الاخدود الاعظم _ اخدود وادى نخر _ الأخدود الصغير

6_ يدرس علماء..........طبقات الصخور المكونة لجدران الأخاديد:

البيئة _ الفضاء _ الجيولوجيا

7_ بعض الأخاديد على شكل حرف :

F _ V _ X

8_ تتكون الأخاديد نتيجة :

هبوب الرياح _ تدفق الانهار فى الصخور _ ارتفاع درجة الحرارة

9_ اى من القوى التالية تسبب فى تكوين الكثبان الرملية :

الماء _ الحرارة _ الرياح

10_ يتشكل سطح الأرض بفعل :

الماء _ الرياح _ كلاهما

11_ الوديان ذات الجوانب المنحدرة التى تتكون بقوة التعرية للمياه الجارية :

السهول _ الأخدود _ الهضبة

12_ من امثلة الصخور الرسوبية فى وادى الحيتان :

الجرانيت _ الارايبسك _ الحجر الجيرى

13_ تؤدى عمليتى التجوية والتعرية الى ....مظاهر السطح على كوكب الأرض :

تغير _ ثبات _ تشابه



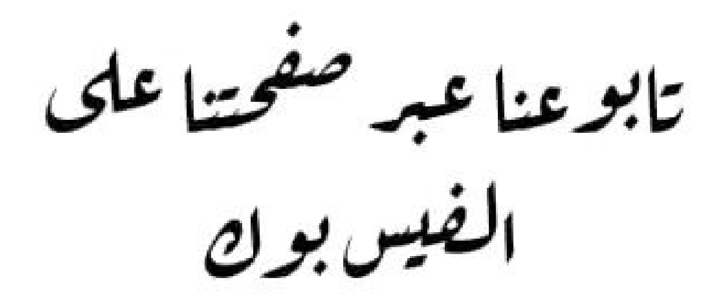
السؤال الرابع اكتب المصطلح العلمى:

1_ بقايا وآثار لنباتات وحيوانات كانت تعيش منذ أزمنة طويلة (......................)

2_ تلال مكونة من الرمال (.......................)

3_ منطقة منخفضة بين جبلين (...................)

4_ وادى عميق يتكون فى الأرض نتيجة تدفق المياه لفترة طويلة (.....................)





مس جميله الصعيدى


امتحانات
المحافظات للعام
السابق
مس جميلة الصعيدي



السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١_ الطاقة الناتجة من الجرس اليدوى طاقة :
(ضوئية _ صوتية _ حركية _ كيميائية)

٢_ الماء مصدر طاقة ......لأنه يمكن تعويض ما يستهلك منه فى وقت قصير :
(متجدد _ ملوث للبيئة _ غير متجدد _ غير طبيعي)

٣_ تُستخدم طاقة الرياح فى توليد الكهرباء عن طريق :
(الألواح الشمسية _ طواحين الماء _ توربينات الرياح _ حركة المياه)

٤_ الوديان العميقة التي تكون جوانبها شديدة الإنحدار هى :
(الجبال _ الاخاديد _ الكثبان الرملية _ الأنهار)

ب) تتجمد المياه عند انخفاض درجة الحرارة فيزداد حجمها فتسبب اتساع شقوق الصخور وتفتتها .مانوع التجوية التى حدثت لهذه الصخور ؟

....

السؤال الثانى أ)أكمل العبارات التالية مستخدماً الكلمات التالية:

(باطن الأرض _ الشمس _ الرواسب _ الأخدود العظيم)

١_ الطاقة الإشعاعية هى الطاقة الصادرة من ....
٢_ ....يوجد فى أمريكا الشمالية وهو أكبر أخدود فى العالم .
٣_ ....هى بقايا الصخور التى تمت تجويتها وتعريتها ثم ترسيبها .
٤_يستخرج الوقود الحفرى من ....

ب) يستخدم احمد الراديو لسماع الاخبار يومياً . وضح مدخلات ومخرجات الطاقة فى الجهاز :
١_ المدخلات.................. ٢_ المخرجات ....

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح او خطأ :

١_ تستخدم الاقمار الصناعيه البطاريات قصيرة الأمد كمصدر للطاقة (.......)
٢_ تنشأ الكثبان الرملية بسبب تراكم الرمال التى تحملها الرياح (.......)
٣_ الترسيب والتعرية عمليتان مختلفتان ولكنهما مرتبطتان (.......)
٤_ تولد توربينات المياه كهرباء دون أن تتحرك (........)

ب) يُعتبر كل من الفحم والغاز الطبيعى والخشب من أمثلة الوقود .أيهما يمثل مصدراً للطاقة المتجددة ؟

....

السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ يمكن طهى الطعام بإستخدام المرايا المجمعة لأشعة الشمس (.......)
٢ـ يعتمد شكل الوادى على نوع الصخور الموجودة به (.......)
٣ـ الطاقة الناتجة من مولدات التوربينات الهوائية تعرف بإسم الطاقة الكهرومائية (........)
٤ـ تتسبب التجوية الميكانيكية فى تغير لون الصخور (.......)

ب) علل : يعتبر النفط من مصادر الطاقة غير المتجددة.

....

السؤال الثانى أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ جميع العوامل التالية تشكل مظاهر سطح الأرض ماعدا :
(المياه ـ الرياح ـ الطقس ـ الصوت)

٢ـ تحدث تعرية للصخور وسقط من قمة الجبل إلى أسفل بفعل :
(الأنهار الجليدية ـ الجاذبية الأرضية ـ جذور النبات ـ الحرارة المرتفعة)

٣ـ الطاقة ....هى طاقة غير مستخدمة ناتجة من المصباح الكهربى :
(الصوتية ـ الكيميائية ـ الحرارية ـ الوضع)

٤ـ أثناء الجرى يستهلك الجسم طاقة ....لتتحول إلى طاقة حركة:
(كهربية ـ ضوئية ـ كيميائية ـ حرارية)

ب) ماذا يحدث عند ترسب الرواسب التى يحملها النهر عند التقائه مع البحر ؟

....

السؤال الثالث أ) صل من العمود (أ) ما يناسب ما فى العمود (ب) :

عمود (أ)	عمود (ب)
١ـ التجوية الكيميائية	(أ) يؤدى إلى تكون الكثبان الرملية.
٢ـ الترسيب	(ب)ـ عملية إذابة للمعادن المكونة للصخور .
٣ـ البنزين	(ج) وديان عميقة جوانبها شديدة الإنحدار .
٤ـ الاخاديد	(د) سائل يستخدم كوقود للسيارات .

ب) اذكر مثالاً من مصادر الطاقة المتجددة..........

السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

١ـ يقوم المصباح الكهربى بتحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة ....وطاقة..........
٢ـ تتكون ....بفعل الرياح فى المناطق الصحراوية .
٣ـ يستخدم الوقود ....فى معظم محطات الطاقة لإنتاج الكهرباء.
٤ـ نقل النهر للرواسب عندما يلتقى مع البحر يكون ....

ب) لا يتغير تركيب الصخور عند حدوث نوع من التجوية . حدد نوع هذه التجوية ....

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ تساعدنا الألواح الشمسية على تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة شمسية (.......)
٢ـ يؤدى نمو جذور النبات داخل الصخور إلى تفتتها (.......)
٣ـ تعتبر الرياح مصدراً للطاقة غير المتجددة (.......)
٤ـ الترسيب والتعرية عمليتان مختلفتان ولكنهما مرتبطتان (.......)

ب) يتسبب عامل من عوامل التعرية فى سحب الصخور من جوانب الجبال ونقلها لأسفل . ما اسم هذا العامل ؟...................

السؤال الثالث أ) اختر الاجابة الصحيحة:

١ـ الطاقة الناتجة من عمل أى جهاز تسمى :
(مخرجات الطاقة ـ مدخلات الطاقة ـ طاقة مستهلكة ـ طاقة كهربية)

٢ـ يصدأ الحديد المكون للصخور عند تعرضه لعملية :
(التعرية ـ التجوية الكيميائية ـ الترسيب ـ الميكانيكية)

٣ـ من أنواع الوقود الحيوي :
(النفط ـ الفحم ـ الخشب ـ الغاز الطبيعي)

٤ـعن الأودية شديدة الإنحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى :
(الأخاديد ـ الكثبان الرملية ـ التلال ـ الدلتا)

ب) تفتتت الصخور فى منطقة ما .ثم انتقلت إلى مكان آخر فتكونت رواسب .وضح اسم العمليات التى ذكرت فى هذه العبارة .

....



السؤال الاول أ) أكمل الجمل الآتية من بنك الكلمات :

(العمق _ مخرجات _ كيميائية _ ميكانيكية _ كهربية)

١_ الطاقة المختزنة داخل الطعام والوقود تسمى طاقة ....

٢_ من الخصائص المميزة للأخاديد ....

٣_ الطاقة الناتجة عن عمل أى جهاز تسمى ....الطاقة .

٤_ تآكل الصخور عند اندفاع الرمال بقوة عليها تجوية ....

ب) ما نوع الوقود الذى يستخدم فى محطات توليد الكهرباء بنسبة كبيرة ؟..................

السؤال الثانى أ) اختر الاجابة الصحيحة:

١_ من مصادر الوقود الحيوي :

(النباتات _ الفحم _ النفط _ الغاز الطبيعي)

٢_ عملية استقرار الرواسب الناتجة عن تفتت الصخور هى :

(التجوية الكيميائية _ الترسيب _ التعرية _ التجوية الميكانيكية)

٣_يعتبر ضوء وحرارة الشمس مصدرا للطاقة :

(غير المتجددة _ القابلة للنفاذ _ المتجددة _ الضارة)

٤_ الأخدود مظهر من مظاهر السطح وهو أحد أنواع :

(الصحراء _ الأنهار _ الجبال _ الوديان)

ب) تكونت أكوام من الرمال فى مكان واحد . اذكر الاسم العلمى لهذه الأكوام من الرمال ....

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح او خطأ:

١_ معظم سلاسل الطاقة تبدأ بطاقة القمر (........)

٢_ تعمل الرياح والرمال معاً على تغيير مظاهر السطح (.......)

٣_ الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة إلى أخرى (.......)

٤_ الدلتا هى أرض رطبة تكونت من التقاء رواسب النهر مع البحر (........)

ب) ما الذى يحدث عند تعرض بقايا الكائنات البحرية لضغط وحرارة فى باطن الأرض لملايين السنين ؟

....



السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ:

١- الطاقة لا يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى (.......)
٢- ينتج عن المصباح الكهربى والسخان الكهربى طاقة حرارية (.......)
٣- يستغرق تكوين الاخاديد فترات زمنية قصيرة (........)
٤- تنتج الطاقة الصوتية من مجفف الشعر لتساعده على أداء وظيفته (.......)

ب) يتغير تركيب الصخور عند حدوث نوع من التجوية . ماهى ؟ ....

السؤال الثاني أ) اختر الاجابة الصحيحة:

١- الاسلاك الكهربية تصنع من : (الخشب - النحاس)
٢- تحول الطاقة ....إلى طاقة صوتية فى الجرس اليدوى : (الكهربية - الحركية)
٣- للتقليل من تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة: (المتجددة - غير المتجددة)
٤- تتسبب التجوية : (تكسير الصخور - نقل الصخور)

ب- اذكر ثلاثة من مصادر الطاقة المتجددة ؟..

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي:

١- صورة الطاقة المختزنة فى بطارية السيارة اللعبة التى يتم التحكم فيها عن بعد (............)
٢- الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر (...........)
٣- العملية التى يتم فيها نقل فتات الصخور إلى مكان آخر (............)
٤- نوع من الوقود الحفرى يتكون من بقايا كائنات بحرية قديمة (............)

ب - ما السبب فى حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ؟

....





السؤال الاول أ)اختر الاجابة الصحيحة :

١_ تعد ......المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض:
(الكيروسين _ الشمس _ الغاز الطبيعي _ القمر)

٢_ تتكون الكثبان الرملية فى الصحراء نتيجة لحركة :
(الفيضانات _ الرياح _ الأمواج _ السيول)

٣_ المدخلات فى مجفف الشعر طاقة :
(كهربية _ كيميائية _ ضوئية _ حرارية)

٤_ يزداد عمق الأخدود بزيادة :
(درجة الحرارة _ اتساع النهر _ سرعة النهر _ كمية الرواسب)

ب_ ماذا يحدث عند التقاء مياه الأنهار المتدفقة حاملة معها الرواسب الطينية والرملية بمياه البحر ؟

....

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح او خطأ :

١_ توجد طاقة كيميائية مخزنة داخل الطعام (.......)
٢_ يعتبر الوقود الحيوي أحد مصادر الطاقة غير المتجددة (......)
٣_ يتكون الأخدود بفعل عملية التجوية والتعرية (.......)
٤_ يتسبب نمو جذور النبات داخل الصخور فى حدوث عملية التجوية (.......)

ب_ اكتب المصطلح العلمي: الوديان شديدة الإنحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية (..............)

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية:

١_ من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة : (الفحم _ الرياح)
٢_ تتكون ....عند مصب الأنهار : (الدلتا _ الكثبان الرملية)
٣_ يمكن الحصول على الطاقة الكهرومائية بإستخدام طاقة : (الرياح _ الماء)
٤_ عندما يتجمد الماء داخل شقوق الصخور يسبب تجوية ....للصخور :
(ميكانيكية _ كيميائية)

ب_ اذكر مثالا للتجوية الكيميائية .

....



السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

١ـ تستطيع مولدات توربينات الرياح تحويل طاقة ....إلى كهرباء .
٢ـ أكثر أنواع الوقود استخداماً فى محطات توليد الكهرباء هو ....
٣ـ الأودية شديدة الإنحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى.................
٤ـ الطاقة الناتجة عن حرق الوقود هى طاقة ....

ب_ تعرضت بعض الصخور إلى نوع من التجوية أدى إلى تغير لونها .مانوع هذه التجوية ؟................

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ مخرجات الطاقة من الألواح الشمسية هى الطاقة الكهربية (........)
٢ـ تتشكل الوديان بفعل هبوب الرياح وتجمع الرمال إلى مكان ما (.......)
٣ـ أثناء سقوط المياه من أعلى إلى أسفل تتحول طاقة وضع الجاذبية إلى طاقة حركية (........)
٤ـ عندنا تتباطأ سرعة مياه الأنهار حاملة معها الرواسب إلى البحر تتكون الكثبان الرملية (.......)

ب_ أثناء قيام جميلة برحلة وجدت تجمعاً من الرمال فى مكان واحد . ما العملية التى أدت إلى تجمع هذه الرمال ؟..

السؤال الثالث أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ كل منا يلى من العوامل التى يعتمد عليها الوادى عند تكونه ماعدا :
(سرعة النهر _ نوع الصخور _ حجم النهر _ الضوء)

٢ـ اى مما يلى يتسبب فى حدوث تجوية كيميائية للصخور :
(الحرارة والبرودة _ الأمطار الحمضية _ الرياح والرمال _ اندفاع الماء بقوة نحو الصخور)

٣ـ تعتبر الرياح والشمس والمياه من مصادر الطاقة :
(المتجددة _ غير المتجددة _ الملوثة للبيئة _ الضارة)

٤ـ من الموارد التى نستهلكها بمعدل أسرع من معدل تكوينها :
(الرياح _ الماء _ الشمس _ النفط)

ب_ أكمل المخطط التالى :

(1) ← تستخدم فى ← مصباح كهربى ← تتحول إلى ← (2) .... / (3) ....

السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ الطاقة غير المستخدمة الناتجة من المصباح الكهربى هى الطاقة الضوئية (......)
٢ـ تنشأ بعض التضاريس بفعل التعرية والترسيب فى الوقت نفسه (.......)
٣ـ يعد نمو جذور بعض النباتات بين طبقات الصخور من عوامل التعرية (.......)
٤ـ تكونت الكثبان الرملية بفعل بعض العوامل منها الرياح (.......)

ب ـ اكتب المصطلح العلمي : وقود نتج من تحلل بقايا النباتات والحيوانات التى دفنت فى باطن الأرض لفترة زمنية طويلة (................)

السؤال الثانى أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ يعتبر..........مصدراً من مصادر الطاقة المتجددة :
(الفحم ـ البترول ـ الماء ـ الغاز الطبيعي)

٢ـ عند حرق خشب الأشجار تحول الطاقة ....إلى طاقة حرارية :
(الحركية ـ الميكانيكية ـ الكيميائية ـ الصوتية)

٣ـ يعد تكون الصدأ الاحمر لبعض الصخور دليلاً على حدوث عملية :
(الترسيب ـ التعرية ـ التجوية الميكانيكية ـ التجوية الكيميائية)

٤ـ الطاقة الداخلة للتحكم فى عربة استكشاف المريخ هى طاقة :
(كهربية ـ حرارية ـ حركة ـ ميكانيكية)

ب ـ اذكر استخدامات الطاقة الشمسية فى حياتنا اليومية.

....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية:

١ـ تسمى عملية نقل الرمال أو الصخور أو التربة من مكان لآخر ب.................
٢ـ تستخدم التوربينات الهوائية والمائية فى توليد الطاقة ....
٣ـ تكونت دلتا مصر نتيجة لحدوث عملية...............
٤ـ الأودية شديدة الإنحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى..............

ب ـ تتبع سلسلة تحول الطاقة فى مجفف الشعر مبيناً الطاقة الداخلة والطاقة المخرجة .

....

السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

١ـ تعد ....المصدر الرئيسي لمعظم الطاقات على سطح الأرض. (الشمس ـ القمر)
٢ـ تتكون ....فى قلب الجبال بفعل التجوية الكيميائية . (الأخاديد ـ الكهوف)
٣ـ يعمل مولد توربين ....على تحويل طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية. (الرياح ـ الماء)
٤ـ تتكون الأخاديد بفعل .... (الضوء ـ المياه)

ب ـ عرف الوقود ....

السؤال الثانى أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١ـ اى المواد التالية من أمثلة الوقود الحيوي ؟
(الغاز الطبيعي ـ الفحم ـ الخشب ـ البنزين)
٢ـ تتسبب جذور النبات الكبيرة فى عملية ....لمظاهر السطح على الأرض :
(التعرية ـ الترسيب ـ التجوية ـ جميع ما سبق)
٣ـ من مصادر الطاقة المتجددة :
(الفحم ـ الرياح ـ الغاز الطبيعي ـ النفط)
٤ـ مخرجات السخان الشمسي طاقة :
(كهربية ـ شمسية ـ حرارية ـ كيميائية)

ب ـ علل : خطورة الضباب الدخانى على صحة الإنسان .

....

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ توجد طاقة كيميائية داخل الطعام الذى نتناوله (.......)
٢ـ معظم سلاسل صور الطاقة تبدأ بطاقة الشمس (......)
٣ـ تتكون الكثبان الرملية فى قاع البحار والمحيطات (.......)
٤ـ تؤدى التجوية الميكانيكية إلى تغير لون الصخور وانهيارها (........)

ب ـ ماذا يحدث عندما تقابل الرياح المحملة بالرمال فى الصحراء حاجز صد ؟

....



السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

١ـ تعتبر إذابة المياه للمعادن المكونة للصخور مسبباًتكون معادن جديدة تجوية ....

٢ـ عندما نتناول الطعام يحصل جسمك على طاقة ....تمكنه من الحركة.

٣ـبناء ....ساعد على الاستفادة من طاقة حركة المياه فى توليد الكهرباء .

٤ـ التلفاز يحول الطاقة ....إلى طاقة ....و..............

ب_ ما نوع التجوية التى تتغير فيها طبيعة المواد التى تتكون منها الصخور وينتج عنها مواد جديدة ؟..................

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ تستخدم الطاقة الشمسية فى تدفئة المنازل والزراعة فى غير موسمها (.......)

٢ـ تختزن المياه فوق السد طاقة وضع كيميائية (......)

٣ـيتم نقل الرواسب من مكان لآخر خلال عملية التجوية (........)

٤ـ تستخدم الألواح الشمسية لتوليد الطاقة الكهرومائية (.......)

٥ـ يتكون الفحم فى الأصل من بقايا ديناصورات (.......)

ب_ يمكن أن تحدث تعرية للصخور بفعل عدة عوامل .اذكر ثلاثة منها .

....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ مصادر طبيعية للطاقة وتستغرق وقتاً طويلاً جداً لتكوينها (..............)

٢ـ عملية تجميع وتراكم الرواسب لتستقر على سطح الأرض مرة أخرى (.............)

٣ـ العملية التى تتفتت فيها الصخور إلى قطع أصغر (.............)

٤ـ الطاقة الداخلة فى مجفف الشعر (..............)

ب _ قارن بين تحولات الطاقة فى السخان الشمسي وتحولات الطاقة فى الخلايا الشمسية :

....

....

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ تتكون ....عند التقاء الرواسب من المياه المتدفقة للنهر إلى المياه الساكنة للبحر :

(الكثبان الرملية ـ الدلتا ـ الأخاديد ـ الأودية)

٢ـ عربة التحكم عن بعد كيروسيتي صُممت لإستكشاف :

(المريخ ـ القمر ـ الأرض ـ الشمس)

٣ـ تحول الطاقة ....إلى طاقة صوتية فى الجرس الكهربى :

(الكهربية ـ الحركية ـ الكيميائية ـ الضوئية)

٤ـ عندما يتشقق سطح صخرة بفعل عوامل الطقس مثل الهواء والماء فهذا يدل على حدوث :

(تجوية ـ ترسيب ـ نقل ـ تعرية)

ب_ أثناء قيامك برحلة استكشافية وجدت تجمعاً من الرمال فى مكان واحد . اذكر العمليات التى دت إلى تجمع هذه الرمال بهذا الشكل .

....

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح او خطأ :

١ـ الأراضى الخصبة التى تكونت عند التقاء نهر ببحر تعرف بالدلتا (........)

٢ـ المطر الحمضى يسبب تلوث التربة والماء (.......)

٣ـ تعمل المرايا المقعرة على تجميع أشعة الشمس لتسخين وطهى الطعام (.......)

٤ـ تتكون الكثبان الرملية نتيجة تعرية رمال الصحراء بفعل الرياح ثم ترسيبها (.......)

ب_ اذكر الفرق بين التجوية الكيميائية والتجوية الميكانيكية .

....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي:

١ـ نوع من التضاريس شديدة الإنحدار تكونت بفعل قوة تعرية المياه الجارية (..............)

٢ـ وقود نتج من تعرض بعض الكائنات الميتة المتحللة للضغط والحرارة فى باطن الأرض (............)

٣ـ ظاهرة تعبر عن عدم قدرة الأرض على التخلص من الحرارة الزائدة بسبب زيادة نسبة $CO2$ (...............)

٤ـ عملية تحدث عند نقل الرمال أو التربة من مكان لآخر (...........)

ب_ اذكر دليلاً على تكون الاخاديد بفعل الماء ....

إدارة ....
مدرسة ....

الاسم / .... الفصل / ....

المهمة الأولى : (تحولات الطاقة)

استيقظ سليم صباحا، وتناول فطوره ثم ودع أسرته، وركب دراجته للوصول للمدرسة، وعند وصوله إلى المدرسة استخدم آلة موسيقية أثناء الطابور ثم صعد إلى الفصل، فأضاء المصباح الكهربي والمروحة الموجودة في الفصل .

1. حدد صور تحولات الطاقة في النص السابق، ثم أكمل الجدول :

اسم الجهاز	الطاقة المستخدمة	الطاقة الناتجة

2. اختر نموذجا آخر تستخدمه في حياتك اليومية وحدد تحولات الطاقة به

- اســـــم الجهـــاز : ....
- الطاقة المستخدمة : ....
- الطـــاقة النـاتجة : ....

إدارة	المهام الأدائية للصف الرابع الابتدائي
مدرسة	الفصل الدراسي الثاني للعام 2023 / 2024

الاسم / .... الفصل / ....

المهمة الثانية : (أنواع الوقود)

المهام الأدائية

أكمل المخطط التالي واستعن به لتكمل العبارات التالية :

انواع الوقود

....
- ....
- ....
- الغاز الطبيعي

متجددة
- ....
- الماء
- ....

أكمل العبارات التالية :

- أصل كل أنواع الوقود هو ....

- تستخدم طاقة الرياح في توليد ....

- يستخرج الفحم من ....

إدارة ....
مدرسة ....

الاسم / .... الفصل / ....

المهام الأدائية

المهمة الثالثة : (إنتاج الطاقة الكهربية)

تعبر الصور التالية عن المصادر المستخدمة في توليد الكهرباء

(أ) حدد ما تعبر عنه كل صورة

ب- صنف المصادر الى متجددة وغير متجددة

(1) .... (2) .... (3) .... (4) .... (5) ....

ثم اكمل الجدول التالي وحدد نوع المصدر متجدد او غير متجدد:

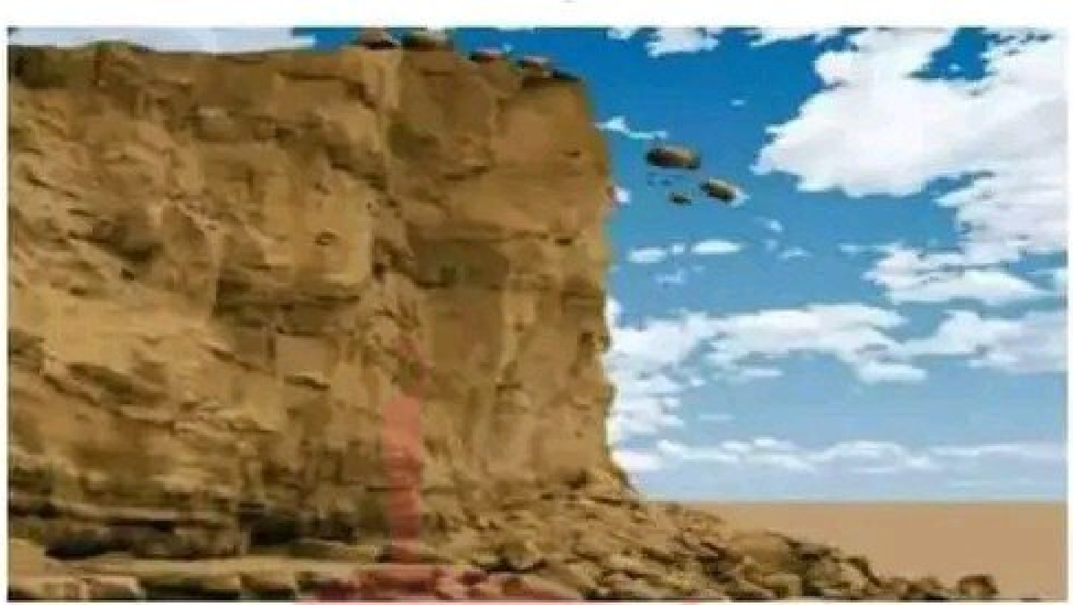
رقم الصورة	مصدر الطاقة	مصادر متجددة	مصادر غير متجددة
1			
2			
3			
4			
5			

المهام الأدائية للصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثاني للعام 2023 / 2024	إدارة .... مدرسة ....

الاسم / .... الفصل / ....



المهمة الرابعة : (تغير مظاهر السطح)



لاحظ الصورة وفكر كيف يتسبب الماء والرياح وعوامل الطقس الأخرى في تغيير سطح الأرض
أكمل الجدول مستخدما بنك الكلمات التالي :

الترسيب ـ تكسير وتفتيت الصخور ـ التجوية ـ نقل فتات الصخور أو التربة ـ
التعرية ـ ارساء الرواسب في الأسفل

المصطلح	التعـــــــريف